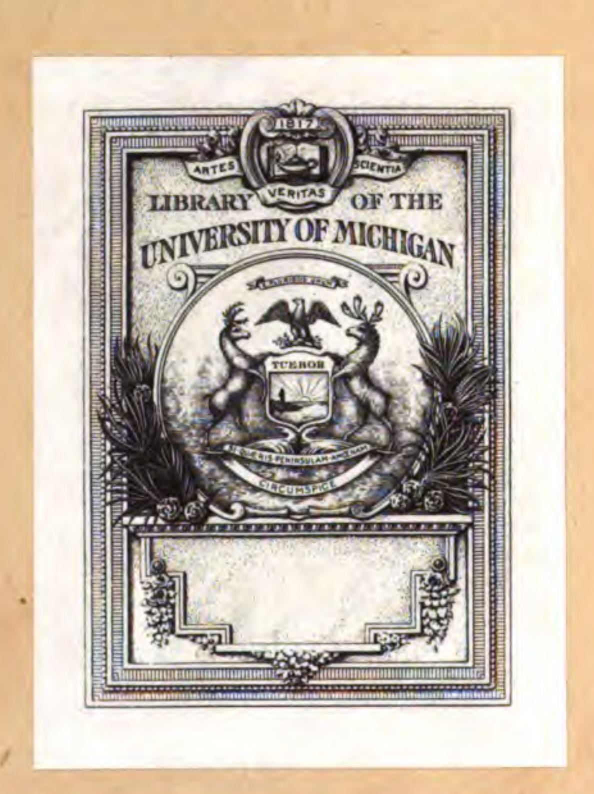
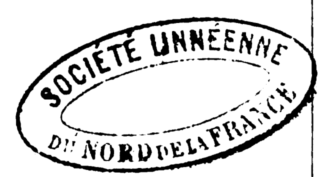

1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
1893. St.-PÉTERSBOURG. XII. № 5.

1244

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА



1893 годъ.

ТОМЪ ДВѢНАДЦАТЫЙ.

№ 5.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7-я лин., № 4).
1893.

СОДЕРЖАНІЕ.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
St.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

1893 годъ.



ТОМЪ ДВѢНАДЦАТЫЙ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Тип. А. Якобсона (Вас. остр., 7-я лин., № 4).
1894.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ДВѢНАДЦАТАГО ТОМА.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета:

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 4-го февраля 1893 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету горн. инж. Ижицкій и Лутугинъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о кончинѣ академика Императорской Академіи Наукъ А. В. Гадолина, послѣдовавшей 15-го декабря минувшаго года, о кончинѣ Члена Присутствія Геологическаго Комитета, академика Н. И. Кокшарова, послѣдовавшей 21-го декабря того же года, и о послѣдовавшей 15-го января настоящаго года кончинѣ Директора Горнаго Института Н. В. Воронцова.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Комитета въ минувшемъ 1892 году.

III.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки Комитета за 1892 г. и представилъ Присутствію списокъ учрежденій, отъ которыхъ въ теченіе послѣднихъ лѣтъ не поступало въ Комитетъ изданій.

Постановлено: 1) Пріостановить высылку изданій Комитета Музею Естественной Исторіи въ Бельгіи, Washburn College of Natural History, Wagner Free Institute of Philadelphia, Minnesota Geolog. and Natural History Survey и Geological Survey of New Jersey, въ виду того, что эти учрежденія частію прекратили свою научную дѣятельность, частію уже болѣе трехъ и четырехъ лѣтъ не вступали ни въ какія сношенія съ Комитетомъ, который посылаетъ свои изданія въ другія научныя учрежденія соотвѣтственныхъ городовъ.

2) Обратиться съ просьбою о продолженіи взаимнаго обмѣна изданіями къ Стокгольмской Академіи Наукъ, геологическому Учрежденію Швеціи, Дирекціи Геологическаго изслѣдованія Богеміи, Институту Инженеровъ Путей Сообщенія, Императорскому Московскому Университету и Академіи Наукъ въ Ліонѣ.

IV.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К° на сумму 1003 р. 35 к.;

а) За доставленные въ Комитетъ вышедшіе въ 1892 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета книгъ и журналовъ, а именно:

Annales des sciences geolog. Vol. XXI—XXII.
Annales des sciences natur. Zoologie, Vol. XI—XII.
Bulletin de la Société française de Mineralogie, 1891.
Zoolog. Anzeiger, 1892.
Archives des Sciences phys. et natur., 1892.
Ausland, 1892.
Gaea, 1892.

Geological Magazine, 1892.
Nachrichtsblatt d. Malacozoolog. Gesellschaft, 1892.
Nature, 1892.
Revue de Geographie, 1892.
Revue Scientifique, 1892.
Naturwissensch. Rundschau, 1892.
Naturwissensch. Wochenschrift, 1892.
Zeitschrift für Krystallographie, Bd. XX.
Botanische Jahrbücher, Bd. XIV, 5; XV, 1—4; XVI, 1—2.
Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien, Bd. XXXI.
Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, I Serie. IX Lief. 1—2; II Serie, Bd. V.
Geographische Jahrbuch, Bd. XIV, Lief. 2; Bd. XV.
Palaeontographical Society Monographs, Vol. XLV—XLVI.
Archiv für Anthropologie, Bd. VII, 1—2; X, 1—3; XX, 4; XXI, 1—3.
N. Jahrbuch für Mineralogie Jahrg. 1835—38.
Report of the British Association, 1891.
Palaeontographica, XXXIX, Lief. 1—6.
Abhandlungen d. Schweizerischen Palaeontolog. Gesellschaft, Vol. XVIII.
Mittheilungen d. Mineralog. Institut Kiel. Bd. I, Lief. 4.
Gümbel. Geologie, Bd. II, Lief. 1—3.
Библіографъ, журналъ за 1892 г.
Hoernes, R. Gasteropoden der Miocänen Mediterran-Stufe, Lief. 8.
Foord. Micro-Palaeontologie, 1883.
Hintze. Mineralogie, Lief. 6.
Kirchhoff. Länderkunde Europas, VII.
Lepsius. Geologie, Bd. I, Lief. 3.

б) За доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили г.г. геологи Комитета, а именно:

Blanckenhorn, M. Grundzüge der Geologie und physicalischen Geographie von Nord-Syrien mit zwei Karten. Berlin, 1891, 4°.

Knop, A. Der Kaiserstuhl im Breisgau. Leipzig, 1892, 8°.

Milch, L. Beiträge zur Kenntnis des Verrucano. Leipzig, 1892, 8°,

Reyer, E. Ursachen der Deformationen und der Gebirgsbildung. Leipzig, 1892, 8°.

Reyer, E. Geologische und Geographische Experimente. Leipzig, 1892, I—II Heft.

Huxley, T. Les problémes de la géologie et de la paléontologie. Paris, 1892, 16°.

Bertels, G. Erdöl, Schlammvulkane und Steinkohle. Riga, 1892, 8°.

Mayer, C. Catalogue systematique et descriptif des fossiles des terrains tertiaires au Musée de Zürich. Zurich, 1867, 8°, I—IV.

Semper. Palaeontologische Untersuchungen der Tertiärformation. Neubrandenburg, 1861, 8°.

Reuss, A. Zur Fauna des deutschen Oberoligocäns. Wien, 1864, 8°.

Reuss, A. Oberoligocäne Korallen aus Ungarn. Wien, 1870, 8°.

Reuss, A. Ueber einige Bryozoren aus dem deutschen Unteroligocän. Wien, 1867, 8°.

Morton, S. G. Synopsis of the organic remains of the cretaceous group of the United States. Philadelphia, 1834, 8°.

Herbich, F. Paläontologische Beiträge zur Kenntniss der Rumänischen Karpathen. Kreidebildungen im Quellengebiet der Dambovitia. Klausenburg, 1887, 8°.

Nicholson, H. A. On the structure and affinities of the „Tabulate Corals“ of the Palaeozoic Period. Edinburgh, 1879, 8°.

Gunn, J. Memorials. Being some account of the Cromes Forest bed and its fossil mammalia. Norwich, 1891, 8°.

Iokoyama, M. On some Fossil Plants from the Coalbearing Series of Nagato Tökyö. Japan, 1891, 8°.

Stoliczka, F. Oligocäne Bryozoen von Latdorf in Bernburg. Wien, 1861, 8°.

Reuss, A. Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Septarienthones. Wien, 1866, 4°.

Reuss, A. Die Fossilen Koralleu des Österreichisch-Ungarischen Miocäns. Wien, 1871, 4°.

Reuss, A. Die fossilen Faraminiferen, Anthozoen und Bryozoen von Oberburg in Steiermark. Wien, 1863, 4°.

Davis, J. On the fossil Fish of the cretaceous formations of Scandinavia. Dublin, 1890, 4°.

Neumayr, M. und Uhlig, V. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Wien, 1802, 4°.

Ooster, W. A. Synopsis des Brachiopodes fossiles des Alpes Suisses. Geneve, 1863, 4°.

Williamson, W. C. A monograph of the Stigmaria ficoides. London, 1887, 4°.

Nicholson, H. A monograph of the british Stromatoporoids. London, 1886—1892, 4°.

Jones, T. R. and Hinde, G. J. A supplementary monograph of the cretaceous Entromostraca of England and Ireland. London, 1890, 4°.

Whidborne, G. F. A monograph of the Devonian Fauna of the south of England. London, 1889—1892, 4°. Vol. I.

Meyer, A. Neue Beiträge zur Kenntniss des Nephrit und Jadeit. Berlin, 1891, 4°.

Hofer, B. Ueber den Bau und die Entwicklung der Cycloid- und Ctenoidschuppen. München, 1889, 8°.

Milne Edwards, H. Histoire naturelle des coralliaires ou polypes proprement dits. Paris, 1857, 60. T. I—III, avec un atlas, 8°.

Post, J. Chemisch-Technische Analyse. Braunschweig. 1888—1891, 8°. Bd. I—II.

Böckmann, F. Chemisch-Technische Untersuchungsmethoden der Gross-Industrie der Versuchsstationen und Handelslaboratorien. Berlin, 1893, 8°. Bd. I—II.

Murray, J. und Renard, A. Report of Deepsea Deposits collected during the voyage of Challenger. London, 1891, 4°.

Rheinstrom und seine wichtigsten Nebenflüsse herausgegeben von dem Centralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden mit einem Atlas in folio. Berlin, 1889.

Beiträge zur Geographie des festen Wassers. Leipzig, 1891, 8°.

De Rance, C. The water-supply of England and Wales. London, 1882, 8°.

Stephani, C. Forsyth Major, C. et Barbey, W. Samos. Etude géologique, paléontologique et botanique. Bale. 1892, 4°.

Латкинъ, Н. Енисейская губернія, ея прошлое и настоящее. Спб., 1892, 8°.

Kloss, J. Repertorium der auf die Geologie Mineralogie und Paläontologie des Herzogthums Braunschweig bezüglichen Litteratur. Braunschweig, 1892, 8°.

Межовъ, В. Сибирская библіографія. Спб. 1891—92. Томъ I—III. Указатель.

Брокгаузъ, Ф. и Ефронъ, И. Энциклопедическій Словарь. Спб., 8°, 1890. Т. I—XIV.

Докучаевъ, В. Наши степи прежде и теперь. Спб., 1892, 8°.

Костычевъ, П Обработка и удобреніе чернозема. Спб., 1892, 8°.

Berghaus, Physikalischer Atlas. Gotha, 1892, folio.

Map Geological of England and Wales by G. B. Greenough. Published by the Geological Society. London, 1865.

Grewingk, C. Zur Kenntniss der in Liv-, Est-, und Kurland aufgefundenen Steinwerkzeuge. Dorpat, 1871, 8°.

Grewingk, C. Das Steinalter der Ostseeprovinzen. Dorpat, 1865, 8°.

Wright, G. F. Man and the Glacial Period. London, 1892, 8°.

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Wien, 8°. Bd. XXX, (1889), XXXI.

Revue Russische Vierteljahrsschrift für die Kunde Russlands, Herausgegeben von R. Hammerschmidt. St. Petersburg. Jahrg. XX, (1891).

2) Счетъ на книги, пріобрѣтенныя завѣдующимъ библіотекой по желанію лицъ, работающихъ въ Комитетѣ, изъ частныхъ рукъ по цѣнамъ ниже антикварныхъ каталоговъ, согласно нижепоказанному списку и расцѣнкѣ на сумму 128 р. 75 к.

	Цѣны по каталогу Friedländer и др.		Покупная цѣна.	
	Mark.	Pfen.	Р.	К.
Waagen. Ueber die Ansatzstelle der Haftmuskeln beim Nautilus und Ammoniten	3	50	1	5
Neumayr. Die Cephalopoden der Oolithe von Balin, 1871	7	50	2	25
Noetling. Geolog. Palaeontol. Mittheilungen aus Palästina, 1886	4	—	1	20
Rolhpletz. Geolog. Palaeontol. Monographie der Wilser Alpen, 1886	36	—	10	80
Schellwien. Die Fauna des Karnischen Fusulinen-kalk., 1892	—	—	4	—
Terquem. L'étage inférieur de la formation liassique de Luxembourg, 1885	16	—	4	80
Trautscholdt. Ueber den muthmasslichen Geschlechtsapparat von Poteriocrinus, 1882 . .	2	50	—	75
Uhlig. Ueber neocome Fossilien von Gardenazza in Südtirol, 1887	5	—	1	50
Weithofer. Ueber Jura und Kreide aus den nordwestlichen Persien, 1890	—	—	—	50
Würtenberger. Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten, 1880 . . .	3	—	—	90
Zurcher et Douvillé. Notes sur la zone à Ammonites Sowerby, 1885	—	—	—	75
Boehm, G. Beiträge zur Kenntniss der Grauer Kalk in Venetien, 1884	3	—	—	90
Boehm, G. Ueber die Beziehungen von Pachyrisma, Megoladon und Caprina, 1882	4	—	1	20
Boehm, G. Die Gattungen Pachymegaladon und Durga, 1886	1	—	—	30
Boehm, G. Die Bivalven der Schichten des Diceras Münsteri, 1881	1	—	—	30
Bruns. Die obere Jura in nordwestlichen Deutschland, 1874	14	—	4	20

	Цѣны по каталогу Friedländer и др.		Покупная цѣна.	
	Mark.	Pfen.	Р.	К.
Bruns. Die mittlere Jura in nordwestl. Deutschland, 1869	5	50	1	65
Choffat et Loriol. Materiaux pour l'étude stratigraphique et palaeontol. de la Province. Geneve, 1888	8	—	2	40
Haug. Beiträge zur Kenntniss der oberen Neocom der Puezalpe, 1889	—	—	3	—
Heer, O. Die fossile Flora der Polarländer in Grönland etc. Zürich, 1868	40	—	12	—
Hyatt. Carboniferous Cephalopods of Texas, 1890	—	—	1	—
Lepsius. Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im unteren Elsass, 1875	2	—	—	60
Lundgreen. Spondylus arterna i Sveriges Kritsystem. Stockholm, 1885	3	—	—	90
Lundgreen. Palaeontologiska Iakttagelser öfver Faxckalpen	2	50	—	75
Moberg. Sveriges kritsystem. Systematisk framställdt, 1884	4	—	1	20
Salter and Blanford. Palaeontology of Niti Himalaya, 1865	—	—	5	—
Fontannes. Ammonites de Crussol. Lyon, 1879	30	—	9	—
„ Sur les Ammonites de la zone à A. tenuilobatus. 1876, Paris	2	—	—	60
Dumortier et Fontannes. Zone à Ammonites tenuilobatus. Lyon, 1876	18	—	5	40
Dumortier. L'oxfordien infér. d'Ardèche. Paris, 1871	5	60	1	70
Bruder. Palaeontol. Beiträge zur Kenntniss der nordböhmisch. Juragebilde, 1887	1	—	—	30
Lamplugh. On the subdivisions of the Speeton Clay. London, 1889	—	—	1	—

	Цѣны по каталогу Friedländer и др.		Покупная цѣна.	
	Mark.	Pfen.	Р.	К.
Douvillé. Sur quelques Brachiopodes du terrain jurassique d'Auxerre, 1887	—	—	—	75
Contejean. Etude de l'étage kimmeridien de Montbeliard, 1869	22	—	6	60
Contejean. Etude de l'étage kimmeridien, 1859	—	—	—	50
Ammon. Die Juraablagerungen zwischen Regensburg und Passau. München, 1875	5	20	1	60
Kilian, W. Sur quelques fossiles du cretacé inferieur. Paris, 1888	4	—	1	20
Kilian, W. Etude paléontologique sur les terrains secondaire de l'Andalousie, 1889	20	—	6	—
Hyatt. The fossil Cephalopods of the Museum of Comparatif Zoologie. Genera of fossil Cephalopods etc. Vol. I—II. Boston, 1868—80	—	—	6	—
Herbich. Das Szeklerland. Budapest, 1878	14	—	4	20
Haug. Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengattung Harpoceras, 1885	6	—	1	80
Seunes. Notes sur quelques Ammonites de Gault, 1887	—	—	—	75
Struckmann. Der obere Jura der Umgegend von Hannover, 1878	14	50	4	35
Sayn. Note sur quelques Ammonites du Neocomie inferieur. Paris, 1889	—	—	—	50
Sayn. Description des Ammonites du Barremien de Djebel Ouad. Lyon, 1890	4	—	1	20
Neumayr. Jurastudien	8	—	2	40
„ Die Ornatenthon von Tschulkowo. München, 1876	4	—	1	20
Neumayr. Ueber unvermittelt auftretende Cephalopodentypen im Jura Mittel-Europa, 1878	2	—	—	60
Zittel. Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenninen. München, 1869	—	—	1	—

	Цѣны по каталогу Friedländer и др. Mark. Pfen.	Покупная цѣна. Р. К.
Waagen. Die Formenreihe des Ammoniten subradiatus. München, 1869	— —	2 —
Benecke. Ueber die Umgebungen von Esino in der Lombardien, 1876	6 —	1 80
Zakrzewski. Die Grenzschichten der Braunen und Weissen Jura in Schwaben, 1887 . .	2 —	— 60
Waagen. Die Jura in Franken, Schwaben und Schweiz, 1863	6 —	1 80
Итого . . .	128 р.	75 к.

3) Счетъ книгопродавца **Гесселя** въ Лейпцигѣ на сумму 56,40 германскихъ марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски №№ 390—395 сочиненія Martini-Chemnitz Systemat. Conchylien-Cabinet.

4) Двѣ подписныхъ квитанціи редакціи журнала „Wszechswiat" на полученіе изданій Pamietnik Fizyjogrgficzny Т. XI и XII, а также журнала Wszechswiat на 1893 г. — на сумму 21 рубля.

Постановлено уплатить за доставленныя въ Комитетъ книги книжному магазину Эггерса и К° 1,003 р. 35 к., г. завѣдующему библіотекой Комитета — 128 р. 75 к., книгопродавцу Гесселю въ Лейпцигѣ — 56,40 герм. марокъ и редакціи Wszechswiat — 21 р.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, въ виду необходимости возможно скорѣйшаго начала въ нынѣшнемъ году геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ, надлежитъ теперь же озаботиться организаціей этихъ работъ, не ожидая составленія общей програмы геологическихъ работъ Комитета на предстоящее лѣто.

Постановлено представить на утвержденіе г. Министра ходатайство Комитета о командированіи въ нынѣшнемъ году въ Донецкій

бассейнъ для производства геологическихъ изслѣдованій: старшаго геолога Чернышева на весенніе и осенніе мѣсяцы, всего на 4-е мѣсяца, и въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ: профессора Императорскаго Университета Св. Владиміра Шмальгаузена на 3 мѣсяца и состоящихъ при Комитетѣ горныхъ инженеровъ Лебедева и Лутугина на 5½ мѣсяцевъ каждаго.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ въ Комитетъ для опредѣленія палеонтологическую коллекцію, собранную ассистентомъ Томскаго Университета Державинымъ при изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги. Опредѣленіе означенной коллекціи Комитетъ поручилъ старшему геологу Чернышеву.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что старшій геологъ Никитинъ, во исполненіе постановленія Комитета отъ 15-го октября прошлаго года относительно буровыхъ работъ въ руслѣ Волги на переходѣ ея линіей Рязанско-Уральской желѣзной дороги, далъ нижеслѣдующее свое заключеніе, которое и было препровождено главному инженеру по постройкѣ новыхъ линій Общества Рязанско-Уральской жел. дороги.

Всѣ три буровыя скважины №№ 2, 3 и 4, заложенныя въ руслѣ рѣки, судя по доставленнымъ образцамъ породъ, шли все время, не смотря на глубину скважины № 2, въ отложеніяхъ, не могущихъ считаться несмѣщенными коренными породами, такъ какъ камень, встрѣченный на различныхъ горизонтахъ буренія слоями различной (но незначительной) мощности, въ томъ числѣ и камень, на которомъ остановлась наиболѣе глубокая скважина № 2, — есть третичный кварцевый песчаникъ, залегающій въ коренномъ положеніи только на высотахъ горъ, окаймляющихъ Увекъ. Такой камень рѣшительно не можетъ быть встрѣченъ въ коренномъ залеганіи на глубинахъ ниже уровня воды р. Волги, покрытый притомъ породами, тождественными съ нижнемѣловыми глинами, залегающими въ основаніи тѣхъ же горъ. Надобно полагать, что русло р. Волги

подъ Увекомъ размываетъ въ настоящее время громадный оползень нѣкогда подмытаго ею высокаго праваго берега долины; оползень этотъ, при своемъ скольженіи, подвергался нѣсколько разъ неправильнымъ перемѣщеніемъ и является частію въ опрокинутомъ положеніи, чѣмъ и объясняется какъ появленіе и неправильное чередованіе въ буровыхъ скважинахъ русла породъ, слагающихъ высокій коренной берегъ выше уровня рѣки, такъ и въ частности встрѣча при буреніи отдѣльныхъ, вѣроятно болѣе или менѣе значительныхъ глыбъ третичнаго песчаника.

Такой взглядъ на дѣло подтверждается и скважиной № 1, прошедшей 26,5 саженъ, хотя и внѣ русла рѣки, но въ предѣлахъ ея заливной долины. Эта скважина также большею частію проходила по наноснымъ и смѣщеннымъ породамъ береговыхъ оползней; только двѣ наиболѣе глубокія породы въ ней, а именно глина черная и песокъ глинистый мелкій (плывунъ), судя по геологическому строенію мѣстности, должны считаться уже коренными несмѣщенными отложеніями. Присутствіе мощной толщи плывуна подъ непроницаемой черной глиной въ основаніи всѣхъ геологическихъ наслоеній подъ г. Саратовомъ, составляетъ истинное бѣдствіе для города и его окрестностей, обусловливая подмывъ Волгою и оползаніе ея крутого праваго берега, разрушеніе нѣкоторыхъ кварталовъ города, напр. Соколовой горы, и засореніе русла р. Волги съ постояннымъ отклоненіемъ ея теченія къ лѣвому краю долины.

Продолженіе буровыхъ работъ въ руслѣ р. Волги не только должно считаться необходимымъ для правильнаго разсчета устоевъ проэктируемаго моста, но имѣетъ и высокій научный интересъ. Поэтому Геологическій Комитетъ покорнѣйше проситъ не оставить его въ случаѣ продолженія работъ увѣдомленіемъ о результатахъ новаго буренія и присылкою новыхъ буровыхъ журналовъ, изъ которыхъ особый интересъ представляетъ сравнительное изученіе строенія скважинъ близъ лѣваго края долины, гдѣ можно ближе ожидать залеганіе коренныхъ породъ.

VIII.

Доложено письмо Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ съ выраженіемъ благодарности за привѣтствіе, присланное Комитетомъ Обществу, по случаю его 150 лѣтняго юбилея.

IX.

Доложено увѣдомленіе о кончинѣ профессора Giuseppe Bruno члена Туринской Академіи Наукъ.

X.

Доложено письмо Комитета Воронежской Публичной Библіотеки съ просьбою о высылкѣ „Трудовъ Комитета“, кромѣ полученныхъ уже библіотекою „Извѣстій“.

Постановлено выслать Библіотекѣ: Труды: I 1, 2, 3; II 3, 4; III 1, 3, 4; IV 2; V 1, 3, 4, 5; VIII 1, 2; X 1; XI 2 и XII 2 и затѣмъ впредь высылать Библіотекѣ всѣ изданія Комитета.

XI.

Доложено письмо Висконсинской Академіи Наукъ съ просьбою пополнить серію изданій Комитета, отправка которыхъ была пріостановлена въ 1888 году.

Постановлено выслать Академіи: Труды: II 2, 3; III 1, 2, 4; IV 2; V 1, 5; VIII 1, 2; IX 1, X 1; XI 1, 2 и XIII 1; Библіотеку 3, 4, 5, 6; Извѣстія: IV 8—10, V 1—8, VII 6—10, VIII—XXI 1—6 и просить о пополненіи серіи изданій Академіи, имѣющейся въ библіотекѣ Комитета.

XII.

Доложено письмо Dr. L. Carez, редактора Annuaire geologique universelle, съ просьбою о высылкѣ ему, въ обмѣнъ, изданій Комитета.

Постановлено выслать изданія, вышедшія въ теченіе 1891 и 1892 года.

XIII.

Доложены письма редакцій: кіевскихъ „Университетскихъ Извѣстій“ и „Вѣстника Золотопромышленности“ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1893 году.

Постановлено напечатать объявленія означенныхъ редакцій въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

XIV.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Департамента:*

Отчетъ Горнаго Департамента за 1891 годъ.

2. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Mélanges geologiques et paléontologique, I 1.

3. *Отъ Университетовъ:*

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1892, VIII, IX.
(Кіевскія) Университетскія Извѣстія, 1892, № 11.
Указатель статей Ученыхъ записокъ Казанскаго Университета, 1834—90 г.

4. *Отъ Казанскаго Общества Естествоиспытателей:*

Труды и протоколы секціонныхъ засѣданій IV-го съѣзда русскихъ Естествоиспытателей въ Казани

5. *Отъ Варшавскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколы общихъ собраній Варшавскаго Общества Естествоиспытателей, 1891—92 г.

6. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*

Труды Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ, т. XXVI.

7. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Записки Уральскаго Общества Любителей Естествознанія, VII, 4.

8. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 1892, № 4.
Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXIV, № 4.

9. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1892, XI.

10. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1892, № 7—8.

11. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1889—91 г.

12. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1892, № 6.

13. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1882, № 9.

Протоколы засѣданій отдѣленія химіи Русскаго Физико-Химическаго Общества, № 1.

14. *Отъ Полтавскаго Земскаго Естественноисторическаго Музея:*

Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ. Вып. X, XI, XII, XIII, XIV, XV.

Отчетъ Полтавской губернской земской управы о Музеѣ за 1891 г.

15. *Отъ Губернскихъ Земскихъ Управъ:*

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. за іюль—сентябрь 1892 г.

Матеріалы по статистикѣ Вятской губ., т. VII, Сарапульскій уѣздъ, ч. 1—2; т. VIII, Глазовскій уѣздъ, ч. 2.

Матеріалы по описанію промысловъ Вятской губ., вып. III, IV.

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Воронежской губ., т. X 1, XI 1.

Сельскохозяйственный обзоръ по Воронежской губ. за $18^{91}/_{92}$ г.

16. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ*:

Обзоръ Подольской губерніи за 1891 годъ.
Адресъ-Календарь Одесскаго градоначальства на 1893 г.

17. *Отъ Харьковской Общественной Библіотеки*:

Отчетъ Харьковской Общественной Библіотеки за 1892 г.

18. *Отъ Редакцій*:

Горный Журналъ, 1892, № 11.
Горнозаводскій Листокъ, 1892 № 24, 1893 №№ 1, 2.
Вѣстникъ Золотопромышленности, 1892, №№ 15, 16, 17.
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1892, № 11.
Земледѣльческая Газета, 1892, №№ 51, 52; 1893, №№ 1, 2, 3, 4.
Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ, 1892, № 5.
Екатеринбургская Недѣля, 1892, №№ 49—50.
Сибирскій Вѣстникъ, 1892, №№ 135—152; 1893, №№ 1—3.
Владивостокъ, 1892, №№ 37—47.
Туркестанскія Вѣдомости, 1892, №№ 36—52; 1893, № 1.

19. *Отъ проф. Докучаева*:

Особая экспедиція Лѣснаго Департамента по испытанію и учету различныхъ способовъ лѣснаго и воднаго хозяйства въ степяхъ Россіи.
Матеріалы къ изученію русскихъ почвъ, вып. VI.

20. *Отъ Финляндскаго Научнаго Общества*:

Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, XXXIV.
Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, 51.

21. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Зальцбургѣ*:

Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXII.

22. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ*:

Sprawozdanie Komisyi fizyograficznej, XXVII.
Rozprawy Akademii umiejetnosci, wydzial matem.-przyrodn., 22.

23. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mittheilungon der Kais. Königl. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXXV, 11—12.

24. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ:*

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, VII, №№ 3, 4.

25. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ:*

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1892, №№ 11—14.

26. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlony, XXII, №№ 11—12.

27. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1892, № 10.

28. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

The Geographical Journal, I, 1, 2.

29. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 598, 599, 600.

30. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ:*

Proceedings of the Royal Society, № 317.

31. *Отъ Королевскаго Общества въ Эдинбургѣ:*

Transactions of the Royal Society of Edinburgh, XXXVI, № 2, 3.
Proceedings of the R. Society of Edinburgh, XVIII.

32. *Отъ Академіи Наукъ въ Дублинѣ:*

Proceedings of the Royal Irish Academy 1892, 3 Ser., II 3.

33. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXII, 3.

34. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1892, № 4.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1892, № 9—10.

35. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Эльзасъ-Лотарингіи:*

Geologische Uebersichtskarte von Elsass-Lothringen im Maasstab $^1/_{500.000}$.

36. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*

Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XLIV, 3.

37. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Abhandlungen der math.-physikal. Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, XVII, 3.
Hugo Seeliger. Ueber allgemeine Probleme der Mechanik des Himmels.

38. *Отъ Общества Естествоиспытателей во Фрейбургѣ въ Баденѣ:*

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg in B., VI 1—4.

39. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Берлинѣ:*

Geologische Specialkarte von Preusen und den Thüringischen Staaten, Lieferung 50, 51, 55 und 56 nebst zugehörigen Erläuterungen.
Abhandlungen zur vorgenannten Specialkarte, Band X, Heft 4.
Abhandlungen der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt, Neue Folge Heft 6, 7, 8 und 13.

40. *Отъ Университета въ Геттингенѣ:*

Karl von Seebach. Ueber Vulkane Centralamerikas.

41. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Лейпцигѣ:*

Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig, 1891—92.

42. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Лейпцигѣ:*

Geologische Specialkarte des Königreicht Sachsen, Sectionen: Kamenz, Rischofswerda, Tharandt, Pirna, Pillnitz, Königswartha, Strassgräbchen, Kötzschenbroda, Stolpen, Kloster St. Marienstern Lammatzsch, 3 Profiltafeln Döhlener Becken nebst den zugehörigen Erläuterungen.

43. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Sitzungsberichte der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften, XXVI—XXVIII, XXIX—XXX, XXI, XXII—XXXIV, XXXV, XXXVI—XXXVII, XXXVIII, XXXIX—XL.

44. *Отъ Университетовъ въ Лейденѣ:*

Kuenen, Metingen betreffende het oppervlak von van der Waals voor mengsels van koolzuur en chloormethyl.

45. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Мадридѣ:*

Boletin de la Comision del Mapa geologico de Espana, XVIII.

46. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Португаліи:*

Communicacoes de Commissao dos Trabalhos geologicos de Portugal, II, 2.

47. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, 1892, Vol. I, fasc. 11, 12 (2 Sem.), Vol. II, fasc. 1 (1 Sem.).

48. *Отъ Академіи Физическихъ Наукъ въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, Ser. 2, vol. VI, fasc. 7—12.

49. *Отъ Національной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bollettino delle Opere moderne straniere, VII 24.

50. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества:*

Atti della Societa Toscana di Scienze naturali, Processi verbali, vol. VIII, decembe 1892.

51. *Отъ Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1892, № 3.

52. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Comptes rendus de la Société de géographie, 1892, № 17—18, 1893, № 1.

53. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CXV, №№ 23—26, CXVI, №№ 1—4.
Table des Comptes rendus, CXIV.

54. *Отъ Линнеевскаго Общества Нормандіи:*

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie 1892, 3 faxc.

55. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, № 109.

56. *Отъ Геологическаго Общества Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, № 147.

57. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, XXIII 4, 5.
Annual Report of the Museum for 1891—92.

58. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ С. Джонѣ:*

Bulletin of the Natural History Society of New Brunswisk, №№ 4, 5. 6, 7, 8, 9, 10.

59. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*

Transactions of the Canadian Institute, 1891—92, № 5.

60. *Отъ Научнаго Общества „Antonio Alzate“ въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate“, VI 3—4.

61. *Отъ Академіи Наукъ въ Буеносъ-Айресѣ:*

Boletin de la Academia nacional de Ciencias en Cordoba, X 4, XI 4.

62. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи:*

Records of the Geological Survey of India, XXV, 4.

63. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Annual Report of the Trustees of the Australian Museum for 1891.

64. *Отъ Горнаго Департамента въ Сиднеѣ:*

Memoirs of the Geol. Survey of New South Wales, Paléontology, V 2.

65. *Отъ Редакцій:*

Annales des Mines, 1893, I.
Feuille des Jeunes Naturalistes, № 267, 268.
American Journal of Science, № 265.
Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1893, №№ 1, 2.
Eclogae geologicae Helvetiae, III 3.
American Naturalist, № 313.
Petermanns Mittheilungen, 1893, I.
Kosmos, 1892, XI—XII.

66. *Отъ авторовъ:*

Амалицкій. Матеріалы къ познанію фауны пермской системы Россіи. I, рисунки.
Федоровъ. Аксель Вильгельмовичъ Гадолинъ (Некрологъ).
Штукенбергъ. Подземныя воды Казани. Съ прилож. извлеченія изъ записки Нешеля объ артезіанскихъ колодцахъ въ Казани.
Dannenberg. Ein Aschenvulkan des Laacher-See-Gebietes.
Grosser. Die Trachyte und Andesite des Siebersgebirges.

67. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губ. вѣд.	1892 г.,	№№ 98—105;	1893 г.	№№ 1—7.
Астраханскія	„	„	№№ 92—103;	„	№№ 1—4
Варшавскія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—3.
Виленскія	„	„	№№ 99—102;	„	№№ 1—7.

Витебскія	губ. вѣд.	1892 г.,	№№ 97—102;	1893 г.	№№ 1—5.
Владимірскія	„	„	№№ 50—52;	„	№№ 1—4.
Вологодскія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—4.
Волынскія	„	„	№№ 116—125;	„	№№ 1—7.
Воронежскія	„	„	№№ 95—100;	„	№№ 1—7.
Вятскія	„	„	№№ 98—104;	„	№№ 1—5.
Гродненскія	„	„	№№ 98—103;	„	№№ 1—7.
Екатеринославскія	„	„	№№ 116—124;	„	№№ 1—8.
Енисейскія	„	„	№№ 46—51.		
Иркутскія	„	„	№№ 45—51.		
Калишскія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—4.
Калужскія	„	„	№№ 132—141;	„	№№ 1—9.
Карскія	„	„	№№ 48—25;	„	№№ 1—2.
Кіевскія	губернск.	„	№№ 122—130;	„	№№ 1—8.
Ковенскія	„	„	№№ 93—98;	„	№№ 1—6.
Костромскія	„	„	№№ 49—51;	„	№№ 1—3.
Кубанскія	областн.	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—5.
Курляндскія	губернск.	„	№№ 99—103;	„	№№ 1—6.
Курскія	„	„	№№ 97—101;	„	№№ 1—6.
Кѣлецкія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—3.
Ломжинскія	„	„	№№ 50—51;	„	№№ 1—4.
Люблинскія	„	„	№№ 41—48;	„	№№ 1—3.
Могилевскія	„	„	№№ 99—105;	„	№№ 1—7.
Московскія	„	„	№№ 50—52;	„	№№ 1—4.
Нижегородскія	„	„	№№ 50—53;	„	№№ 1—3.
Новгородскія	„	„	№№ 50—52;	„	№№ 1—4.
Олонецкія	„	„	№№ 95—100;	„	№№ 1—7.
Оренбургскія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—3.
Орловскія	„	„	№№ 95—100.		
Пензенскія	„	„	№№ 263—280;	„	№№ 1—19.
Пермскія	„	„	№№ 97—105;	„	№№ 1—5.
Петроковскія	„	„	№№ 50—52.	„	№№ 1—4.
Плоцкія	„	„	№№ 49—52.	„	№№ 1—4.
Подольскія	„	„	№№ 95—102;	„	№№ 1—6.
Полтавскія	„	„	№№ 92—100;	„	№№ 1—3.
Псковскія	„	„	№№ 49—50;	„	№№ 1—4.
Рязанскія	„	„	№№ 80—93;	„	№№ 1—5.

Самарскія	губ. вѣд.	1892 г.,	№№ 95—101;	1893 г.	№№ 1—6
Саратовскія	„	„	№№ 87—100;	„	№№ 1—6.
Семипалатинскія	области.	„	№№ 46—51.		
Симбирскія	„	„	№№ 84—90		
Ставропольскія	губернск.	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—3.
Сувалкскія	„	„	№№ 50—53;	„	№№ 1—3.
Сѣдлецкія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—4.
Таврическія	„	„	№№ 48—52;	„	№№ 1—3.
Тамбовскія	„	„	№№ 131—140.		
Тверскія	„	„	№№ 95—100;	„	№№ 1—6.
Тобольскія	губернск.	„	№№ 48—52;	„	№№ 1—2.
Томскія	„	„	№№ 47—52.		
Тульскія	„	„	№№ 97—103;	„	№№ 1—7.
Уральскія	войсковыя	„	№№ 47—51;	„	№№ 1—3.
Уфимскія	губернск.	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—3.
Харьковскія	„	„	№№ 325—336.		
Черниговскія	„	„	№№ 98—103;	„	№№ 1—7.
Ярославскія	„	„	№№ 96—101.		
Эстляндскія	„	„	№№ 49—52:	„	№№ 1—3.

СПИСОКЪ

учрежденій, обществъ и лицъ, которымъ Геологическій Комитетъ посылаетъ свои изданія.

I. Отечественныя учрежденія, общества и лица, которымъ Геологической Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

1. *С.-Петербургъ.* Горный Ученый Комитетъ.
2. " Горный Департаментъ.
3. " Департаментъ Земледѣлія и Сельской Промышленности.
4. " Департаментъ Шоссейныхъ и Водяныхъ Сообщеній.
5. " Статистическій Отдѣлъ Министерства Путей Сообщенія.
6. " Императорская Академія Наукъ.
7. " Минералогическій Музей Импер. Академіи Наукъ.
8. " Главная Физическая Обсерваторія.
9. " Императорская Публичная Библіотека.
10. " Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.
11. " Импер. С.-Петербургскій Университетъ.

12.	*С.-Петербургъ.*	Геологическій Кабинетъ Импер. С.-Петербургскаго Университета.
13.	„	Географическо-Антропологическій Кабинетъ Импер. Спб. Университета.
14.	„	Горный Институтъ.
15.	„	Справочная библіотека Музея Горнаго Института.
16.	„	Лабораторія Министерства Финансовъ.
17.	„	Институтъ Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I.
18.	„	Лѣсной Институтъ.
19.	„	Центральный Статистическій Комитетъ.
20.	„	Импер. С.-Петербургское Минералогическое Общество.
21.	„	Импер. Русское Географическое Общество.
22.	„	С.-Петербургское Общество Естествоиспытателей.
23.	„	Импер. Русское Техническое Общество.
24.	„	Русское Физико-Химическое Общество.
25.	„	Импер. Вольное Экономическое Общество.
26.	„	Импер. Археологическое Общество.
27.	„	Редакція журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“ и „Земледѣльческой газеты“.
28.	„	Общество Горныхъ Инженеровъ.
29.	*Москва.*	Импер. Московскій Университетъ.
30.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. Московскаго Университета.
31.	„	Петровская Земледѣльческая и Лѣсная Академія.
32.	„	Императорское Общество Испытателей Природы.
33.	„	Импер. Общество Любителей Естествознанія.
34.	„	Импер. Историческій Музей.
35.	*Варшава.*	Импер. Варшавскій Университетъ.
36.	„	Геологическій Кабинетъ Варшавскаго Университета.
37.	„	Варшавское Общество Естествоиспытателей.

38.	*Воронежъ.*	Воронежская Публичная Библіотека.
39.	*Вятка.*	Вятская Губернская Земская Управа.
40.	*Гельсингфорсъ.*	Императорскій Александровскій Университетъ.
41.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. Александровскаго Университета.
42.	„	Финляндское Горное Управленіе.
43.	„	Финляндское Общество Наукъ.
44.	„	Финляндское Географическое Общество.
45.	„	Географическое Общество (Geografiska Föreningen).
46.	*Домброва.*	Домбровское Горное Училище.
47—51.	*Екатеринбургъ.*	Управленіе Горною частью на Уралѣ [1]).
52.	*Екатеринбургъ.*	Уральское Общество Любителей Естествознанія.
53.	*Екатеринославъ*	Горное Управленіе Южной Россіи.
54.	*Иркутскъ.*	Иркутское Горное Управленіе.
55.	„	Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
56.	*Казань.*	Импер. Казанскій Университетъ.
57.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. Казанскаго Университета.
58.	„	Общество Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.
59.	*Кіевъ.*	Императорскій Университетъ Св. Владиміра.
60.	„	Геологическій Кабинетъ Императорскаго Университета Св. Владиміра.
61.	„	Кіевское Общество Естествоиспытателей.
62.	„	Кіевская Русская Публичная Библіотека.
63.	*Митава.*	Курляндское Литературное Общество.
64.	*Нижній-Новгородъ.*	Нижегородскій Земскій Музей.

---

[1]) Всѣ изданія Комитета высылаются также Горнымъ Начальникамъ Златоустовскаго, Воткинскаго, Гороблагодатскаго и Пермскаго горныхъ округовъ.

65.	*Новая Александрія.*	Земледѣльческій Инстиступъ въ Новой Александріи (Люблинской губ.).
66.	*Одесса.*	Императорскій Новороссійскій Университетъ.
67.	"	Геологическій Кабинетъ Императорскаго Новороссійскаго Университета.
68.	"	Новороссійское Общество Естествоиспытателей.
69.	*Омскъ.*	Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
70.	"	Канцелярія Степного Генералъ-Губернатора.
71.	*Оренбургъ.*	Оренбургскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Обшества.
72.	*Пермь.*	Пермская Губернская Земская Управа.
73.	*Ревель.*	Эстляндское Литературное Общество.
74.	*Рига.*	Общество Естествоиспытателей.
75.	*Саратовъ.*	Саратовская городская публичная Библіотека.
76.	*Ташкентъ.*	Канцелярія Туркестанскаго Генералъ-Губернатора.
77.	*Тверь.*	Тверская Губернская Земская Управа.
78—83.	*Тифлисъ.*	Управленіе Горною частью Кавказскаго края[1]).
84.	"	Кавказскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Географическаго Общества.
85.	"	Кавказскій Музеумъ и Тифлисская Публичная библіотека.
86.	*Томскъ.*	Императорскій Томскій Университетъ.
87.	"	Томское Горное Управленіе.
88.	"	Томское Общество Естествоиспытателей и Врачей.
89.	"	Редакція журнала „Вѣстникъ Золотопромышленности“
90.	*Харьковъ.*	Импер. Харьковскій Университетъ.
91.	"	Геологическій Кабинетъ Импер. Харьковскаго Университета.

[1]) Изданія Комитета высылаются въ числѣ шести экземпляровъ

92.	*Харьковъ.*	Общество Испытателей Природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ.
93.	„	Харьковская Общественная Библіотека.
94.	*Юрьевъ.*	Импер. Юрьевскій Университетъ.
95.	„	Геологическій Кабинетъ Юрьевскаго Университета.
96.	„	Юрьевское Общество Естествоиспытателей.
97.	„	Ученое Эстонское Общество.
98.	*Ярославль.*	Общество для изслѣдованія Ярославской губерніи въ естественно-историческомъ отношенія.

99—141 Кромѣ того 3 экземпляра передаются въ библіотеку Геологическаго Комитета, 8 экземп. выдаются и штатнымъ членамъ Комитета, 5 экз. высылаются нештатнымъ членамъ Присутствія Комитета, 7 экз. — геологамъ-сотрудникамъ и 20 экз. передаются, согласно постановленію Присутствія отъ 1-го ноября 1884 г., въ распоряженіе Директора Комитета для принесенія въ даръ различнымъ административнымъ и ученымъ лицамъ.

II. Иностранныя учрежденія, ученыя общества и лица, которымъ Геологическій Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

Австро-Венгрія.

1.	*Вѣна.*	Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt
2.	„	Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
3.	„	Kaiserl.-Königl. Naturhistorisches Hofmuseum.
4.	„	Kaiserl -Königl. Geographische Gesellschaft.
5.	„	Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
6.	„	Professor E. Suess.
7.	*Брюнъ.*	Naturforschender Verein in Brünn.
8.	*Будапештъ.*	Ungarische Geologische Gesellschaft.
9.	„	Königl. Ungarische Geologische Anstalt.

10. *Германштадтъ.* Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
11. *Грацъ.* Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
12. *Загребъ.* Jugoslavenske Academije znanosti i umjetnosti.
13. „ Professor Pilar.
14. *Зальцбургъ.* Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
15. *Пило.* Ungarischer Karpaten-Verein.
16. *Колосваръ.* Séction des Sciences naturelles-médicales de la Société du Musée de Transylvanie à Kolosvar.
17. *Краковъ.* Akademija Umjetnosti w Krakowie.
18. „ Mineralogisches Museum der Universität zu Krakau.
19. *Линцъ.* Museum Francisco-Carolinum in Linz.
20. „ Verein für Naturkunde in Linz.
21. *Львовъ.* K. K. Technische Hochschule zu Lemberg.
22. *Прага.* Direction der Naturwissenschaftlichen Landesdurchforschungen Böhmens.
23. „ Königliche Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.
24. *Рейхенбергъ.* Verein der Naturfreunde in Reichenberg.

Бельгія.

25. *Брюссель.* Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique.
26. „ Musée Royale d'Histoire Naturelle de Belgique.
27. „ Commission géologique de Belgique.
28. „ Société Royale Malacologique de Belgique.
29. „ Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
30. *Люттихъ.* Professor G. Dewalque.
31. „ Société géologique de Belgique.

Великобританія.

32. *Лондонъ.* Geological Survey of Great Britain.
33. „ Royal Geographical Society.

34.	*Лондонъ.*	Geological Society of London.
35.	„	Royal Society of Great Britain.
36.	„	British Museum of Natural History.
37.	„	Geologists Association.
38.	*Галифаксъ.*	Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
39.	*Глазго.*	Natural History Society of Glasgow.
40.	„	Geological Society of Glasgow.
41.	*Дублинъ.*	Royal Geological Society of Ireland.
42.	„	Royal Irish Academy.
43.	*Іоркъ.*	Philosophical Society of Yorkshire.
44.	*Манчестеръ.*	Geological Society of Manchester.
46.	*Плимутъ.*	Plymouth Institution and Devon and Cornwall Natural History Society.
45.	*Труро.*	Royal Institution of Cornwall.
47.	*Эдинбургъ.*	Royal Society of Edinburgh.

Германія.

48.	*Берлинъ.*	Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften.
49.	„	Königl. Preussische Geologische Landesanstalt und Bergakademie.
50.	„	Deutsche Geologische Gesellschaft.
51.	„	Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin.
52.	„	Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
53.	„	Deutscher und Oesterreichischer Alpen-Verein.
54.	„	Professor W. Dames.
55.	*Аахенъ.*	Professor A. Arzruni.
56.	*Боннъ.*	Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
57.	*Бременъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
58.	*Бреславль.*	Schlessische Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau.
59.	*Галле.*	Kaiserliche Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
60.	„	Редакція журнала „Zeitschrift für Naturwissenschaften“.

61.	*Галле.*	Verein für Erdkunde.
62.	*Гамбургъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona.
63	*Гейдельбергъ.*	Grossherzogliche Badische geologische Landesanstalt.
64.	*Геттингенъ.*	Königl. Universität.
65.	*Гиссенъ.*	Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
66.	*Гота.*	Редакція журнала „Mittheilungen aus Justus Perthes Geographische Anstalt".
67.	*Данцигъ.*	Naturforschende Gesellschaft zu Danzig.
68.	*Дармштадтъ.*	Grossherzogliche Hessische geologische Landesanstalt.
69.	„	Verein für Erdkunde zu Darmstadt.
70.	*Дрезденъ.*	Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
71.	*Іена.*	Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.
72.	*Кенигсбергъ.*	Physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.
73.	*Лейпцигъ.*	Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.
74.	„	Verein für Erdkunde zu Leipzig.
75.	„	Direction der geologischen Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen.
76.	*Марбургъ.*	Professor E. Kayser
77.	*Мюнхенъ.*	Königlich-Bayerische Akad. d. Wissenschaften.
78.	„	Geognostisches Büreau des Königl. Bayerischen Oberbergamtes.
79.	*Регенсбургъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein in Regensburg.
80.	*Страсбургъ.*	Commission für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen.
81.	*Франкфуртъ на М.*	Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
82.	*Фрейбургъ.*	Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg in Baden.
83.	*Штутгартъ.*	Verein für vaterländische Naturkunde in Würtemberg.
84.	„	Редакція журнала „Neues Jahrbuch für Mineralogie".

Голландія.

85.	*Амстердамъ.*	Akadémie Royale des Sciences d'Amsterdam.
86.	*Лейденъ.*	Geologisches Reichs-Museum in Leiden.
87.	„	Universität zu Leiden.

Данія.

88.	*Копенгагенъ.*	Akadémie Royale Danoise des Sciences et des Lettres.

Испанія.

89.	*Мадридъ.*	Commission del Mapa geologico de Espana.
90.	*Барселона.*	Редакція „Cronica Cientifica".

Италія.

91.	*Римъ.*	R. Comitato geologico d'Italia.
92.	„	Accademia Reale dei Lincei.
93.	„	Société géologique italienne de Rome.
94.	„	Bibliotheca Nazionale Centrale Vittorio Emanuelle.
95.	„	Редакція журнала „Rassegna delle Scienze geologiche in Italia".
96.	*Венеція.*	Reale Instituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
97.	*Катанія.*	Accademia Gioenia di scienze naturali.
98.	*Миланъ.*	Instituto Reale Lombardo di scienze e lettere.
99.	„	Societa Italiana di Scienze naturali.
100.	*Неаполь.*	Bibliothèque de l'Université de Naples.
101.	*Пиза.*	Société Toscane des scienzes naturelles de Pise.
102.	*Сіена.*	Редакція „Bollettino del Naturalista".
103.	*Туринъ.*	Académie Royale des Sciences de Turin.
104.	*Флоренція.*	Institut Royal des hautes études de Florence.

Португалія.

105.	*Лиссабонъ.*	Commission des travaux géologique de Portugal.
106.	*Опорто.*	Sociedade Carlos Ribeiro.

Румынія.

107.	*Букарестъ.*	Bureau géologique Roumain.

Франція.

108.	*Парижъ.*	Académie des Sciences de l'Institut de France.
109.	"	Société géologique de France.
110.	"	Service de la Carte géologique détaillée de la France.
111.	"	Ecole nationale des Mines de Paris.
112.	"	Museum d'Histore Naturelle.
113.	"	Société de Géographie.
114.	"	Редакція журнала „Journal de Conchyliologie".
115.	"	Редакція журнала „Feuille des Jeunes Naturalistes".
116.	"	E. de Margeri.
117.	"	Dr. L. Carez, Directeur de l'Annuaire géologique universelle.
118.	"	Société malacologique de France.
119.	*Амьенъ.*	Société Linnéenne du Nord de la France à Amiens.
120.	*Анжеръ.*	Société d'études scientifiques d'Angers.
121.	*Бордо.*	Société Linnéenne de Bordeaux.
122.	"	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
123.	*Гавръ.*	Société géologique de Normandie.
124.	*Канъ.*	Société Linnéenne de Normandie à Caen.
125.	"	Faculté des Sciences de Caen.
126.	*Лилль.*	Société géologique du Nord à Lille.
127.	*Ліонъ.*	Académie des Sciences de Lyon.

128.	*Нанси.*	Société des Sciences de Nancy.
129.	*Семюръ.*	Société des Sciences historique et naturelles de Semur (Côte-d'Or).
130.	*Шамбери.*	Société d'Histoire Naturelle de Savoie à Chambéry.

Швейцарія.

131.	*Бернъ.*	Schweizerische Gesellschaft der Naturforscher.
132.	*Лозанна.*	Société Vaudoise des Sciences naturelles à Lausanne.
133.	*Лозанна.*	Professeur E. Renevier.
134.	*Цюрихъ.*	Commission géologique helvétique.
135.	„	Naturforschende Gesellschaft.

Швеція и Норвегія.

136.	*Стокгольмъ.*	Geologischer Verein in Stockholm.
137.	„	Académie Royale des Sciences à Stockholm.
138.	„	Institut Royal géologique de la Suède.
139.	„	Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.
140.	*Христіанія.*	Geologiske Undersögelse i Christiania.
141.	„	Videnskabs Selskabet i Christiania.

Америка.

Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты.

142.	*Бостонъ.*	Academy American of Sciences and Arts.
143.	„	Boston Society of Natural History.
144.	*Вашингтонъ.*	United States Geological Survey.
145.	„	Philosophical Society of Washington.
146.	„	Smithsonian Institution.
147.	*Гранвиль.*	Denison University (Ohio).
148.	*Джеферсонъ.*	Geological Survey of Missouri.

149.	*Кембриджъ.*	Museum of Comparative Zoology at Harvadr College.
150.	„	Professor J. Marcou.
151.	*Мадизонъ.*	Wisconsin Academy of Science.
152.	*Мериденъ.*	Meriden Scientific Association (Con.).
153.	*Миннеаполисъ.*	Редакція журнала „The American Geologist". (Minnesota).
154.	„	Geological and Natural History Survey of Minnesota.
155.	„	Minnesota Academy of Natural Science.
156.	*Нью-Брунсвикъ.*	Geological Survey of New Jersy.
157.	*Нью-Гэвенъ.*	Редакція журнала „The American Journal of Science".
158.	„	Connecticut Academy of Arts and Sciences.
159.	*Нью-Iоркъ.*	New-York Academy of Sciences.
160.	„	American Institute of Mining Engineers.
161.	*Ольбани.*	Professor J. Hall.
162.	*Рочестеръ.*	Geological Society of America, Rochester, N. Y.
163.	„	Rochester Academy of Science.
164.	*Салемъ.*	American Assosiation for the Advancement of Sciences.
165.	*Санъ-Франциско.*	California Academy of San-Francisco.
166.	*Спрингфильдъ.*	Illinois State Museum of Natural History.
167.	*Топека.*	Kansas Academy of Science.
168.	„	Washburn College Laboratory of Natural History.
169.	*Тускалоза.*	Geological Survey of Alabama.
170.	*Филадельфія.*	Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
171.	„	Редакція журнала „The American Naturalist".
172.	„	American Philosophical Society of Philadelphia.
173.	„	Wagner Free Institute of Philadelphia.
174.	*Цинциннати.*	Cincinnaty Society of Natural History.
175.	*Чикаго.*	Редакція журнала „The Journal of Geology".

Канада.

176.	*Галифаксъ.*	Nova Scotian Institute of Natural Science.
177.	*Гамильтонъ.*	Hamilton Association.

178.	*Монреаль.*	Natural History Society of Montreal.
179.	*Оттави.*	Geological and Natural History Society of Canada.
180.	*С. Джонъ.*	Natural History Society of Neu Brunswik.
181.	*Торонто.*	Canadian Institute.

Центральная и южная Америка.

182.	*Буэносъ-Айресъ.*	Société scientifique Argentine.
183.	„	Museo National de Buenos-Aires.
184.	„	Редакція журнала „Revista Argentina de Historia Natural".
185.	*Кордоба.*	Academie Nacional de Ciencias de la Republica Argentina.
186.	*Мексика.*	Sociedad Cientifica „Antonio Alzate".
187.	„	Ecole des Mines à Mexico.
188.	„	Deutscher Wissenschaftlicher Verein.
189.	*Ріо де Жанейро.*	Museu nacional do Rio de Janeiro.
190.	*С. Пауло.*	Commissao geographica e geologica da provincia de S. Paulo.
191.	*Сантъ-Яго (Чили).*	Deutscher Wissenschaftlicher Verein zu Santiago.

Азія.

192.	*Батавія.*	Köninklijke Naturkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indie.
193.	*Манилла.*	Inspeccion general de Minas de Filipinas.
194.	*Калькутта.*	Geological Survey of India.
195.	„	Asiatic Society of Bengal.
196.	*Токіо.*	Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
197.	„	Institut géologique Impérial du Japan.
198.	„	Imperial University.

Австралія.

199.	*Аделаида.*	Royal Society of South Australia.
200.	*Веллингтонъ.*	Geological Survey of New Zealand.

201. *Мельбурнъ.* Department of mines of the Gouvernment of Victoria.
202. *Сидней.* Royal Society of New South Wales.
203. „ Linnean Society of New South Wales.
204. „ Australian Museum.
205. „ Geological Survey of New South Wales.

III. Учрежденія, которымъ Геологическій Комитетъ посылаетъ «Извѣстія» и «Русскую Геологическую Библіотеку».

1. *С.-Петербургъ.* Лѣсное Общество.
2. *Москва.* Московское Отдѣленіе Импер. Русскаго Техническаго Общества.
3. *Астрахань.* Петровское Общество Изслѣдователей Астраханскаго края.
4. *Баку.* Бакинское Отдѣленіе Импер. Русск. Технич. Общества.
5. *Вильно.* Комиссія по устройству и управленію Виленской публичной библіотеки и Музея.
6. *Владивостокъ.* Редакція газеты „Владивостокъ“.
7. *Воронежъ.* Воронежская Губернская Земская Управа.
8. *Вятка.* Вятская Губернская Земская Управа.
9. *Екатеринбургъ.* Редакція журн. „Екатеринбургская Недѣля“.
10. *Казань.* Казанская Губернская Земская Управа.
11. *Новгородъ.* Новгородская Губернская Земская Управа.
12. *Орелъ.* Орловская Губернская Земская Управа.
13. *Полтава.* Полтавскій Земскій Естественноисторическій Музей.
14. *Самара.* Самарская Губернская Земская Управа.
15. *Тамбовъ.* Тамбовская Губернская Земская Управа.
16. *Тверь.* Тверская Губернская Земская Управа.
17. *Томскъ.* Редакція газеты „Сибирскій Вѣстникъ.
18. *Харьковъ.* Редакція Журнала „Горнозаводскій Листокъ“.
19. „ Харьковское Отдѣленіе Импер. Русскаго Техническаго Общества.
20. *Херсонъ.* Херсонская Губернская Земская Управа.

21—36. Кромѣ того „Извѣстія“ и „Библіотека“ высылаются окружнымъ инженерамъ Пермскаго, Уфимскаго, Оренбургскаго, Западно-Екатеринбургскаго, Восточно-Екатеринбургскаго, Верхотурскаго, и Вятскаго горныхъ округовъ и управителямъ Артинскаго, Саткинскаго, Кусинскаго, Златоустовскаго, Каменскаго, Нижне-Исетскаго и Серебрянскаго казенныхъ горныхъ заводовъ, а также Члену Горнаго Совѣта А. П. Кеппену и сотрудницѣ Комитета по изданію „Извѣстій“ и „Библіотекѣ“ М. К. Цвѣтаевой.

IV. Учрежденія, которымъ посылаются „Извѣстія“.

1. *Москва.* Московскій губернскій статистическій Комитетъ.
2. *Архангельскъ.* Архангельскій губ. статистическій Комитетъ.
3. *Асхабадъ.* Техническій Комитетъ Закаспійской области.
4. *Вильно.* Виленскій губ. статистическій Комитетъ.
5. *Витебскъ.* Витебскій губ. статистическій Комитетъ.
6. *Владиміръ.* Владимірскій губ. статистическій Комитетъ.
7. *Вологда.* Вологодскій губ. статистическій Комитетъ.
8. *Воронежъ.* Воронежскій губ. статистическій Комитетъ.
9. *Вятка.* Вятскій губ. статистическій Комитетъ.
10. *Гродно.* Гродненскій губ. статистическій Комитетъ.
11. *Екатеринославъ.* Екатеринославскій губ. статистическій Комитетъ.
12. *Екатеринодаръ.* Кубанскій статистическій Комитетъ.
13. *Житоміръ.* Волынскій губ. статистическій Комитетъ.
14. *Иркутскъ* Иркутскій губ. статистическій Комитетъ.
15. *Казань.* Казанской губ. статистическій Комитетъ.
16. *Калуга.* Калужскій губ. статистическій Комитетъ.
17. *Каменецъ-Подольскъ.* Подольскій губ. статистическій Комитетъ.
18. *Кишиневъ.* Бессарабскій губ. статистическій Комитетъ.
19. *Кіевъ.* Кіевскій губернскій статистическій Комитетъ.
20. *Ковно.* Ковенскій губ. статистическій Комитетъ.
21. *Кострома.* Костромской губ. статистической Комитетъ.
22. *Красноярскъ.* Енисейскій губ. статистическій Комитетъ.
23. *Курскъ.* Курскій губ. статистическій Комитетъ.
24. *Кутаисъ.* Кутаисскій губ. статистическій Комитетъ.

25.	*Минскъ.*	Минскій губ. статистическій Комитетъ.
26.	*Митава.*	Курляндскій губ. статистическій Комитетъ.
27.	*Могилевъ.*	Могилевскій губ. статистическій Комитетъ.
28.	*Нижній-Новгородъ.*	Нижегородскій губ. статистическій Комитетъ.
29.	*Новгородъ.*	Новгородской губ. статистическій Комитетъ.
30.	*Новочеркаскъ.*	Донской статистическій Комитетъ.
31.	*Одесса.*	Одесскій статистическій Комитетъ.
32.	*Орелъ.*	Орловскій губ. статистическій Комитетъ.
33.	*Оренбургъ.*	Оренбургскій губ. статистическій Комитетъ.
34.	*Пенза.*	Пензенскій губ. статистическій Комитетъ.
35.	*Пермь.*	Пермскій губ. статистическій Комитетъ.
36.	*Петрозаводскъ.*	Олонецкой губ. статистическій Комитетъ.
37	*Полтава.*	Полтавской губ. статистическій Комитетъ.
38.	*Псковъ.*	Псковскій губ. статистическій Комитетъ.
39.	*Ревель.*	Эстляндскій губ. статистическій Комитетъ.
40.	*Рига.*	Лифляндскій губ. статистическій Комитетъ.
41.	*Рязань.*	Рязанскій губ. статистическій Комитетъ.
42.	„	Рязанская Губернская Земская Управа.
43.	*Самара.*	Самарскій губ. статистическій Комитетъ.
44.	*Саратовъ.*	Саратовскій губ статистическій Комитетъ.
45.	*Симбирскъ.*	Симбирскій губ. статистическій Комитетъ.
46.	*Симферополь.*	Таврическій губ. статистическій Комитетъ.
47.	*Смоленскъ.*	Смоленскій губ. статистическій Комитетъ.
48.	*Ставрополь.*	Ставропольскій губ. статистич. Комитетъ.
49.	*Тамбовъ.*	Тамбовскій губ. статистическій Комитетъ.
50.	*Тверь.*	Тверская губ. статистическій Комитетъ.
51.	*Тифлисъ.*	Кавказскій статистическій Комитетъ.
52.	*Томскъ.*	Томскій губ. статистическій Комитетъ.
53.	*Тула.*	Тульскій губ. статистическій Комитетъ.
54.	*Уфа.*	Уфимскій губ. статистическій Комитетъ.
55.	*Харьковъ.*	Харьковскій губ. статистическій.
56.	*Херсонъ.*	Херсонскій губ. статистическій Комитетъ.
57.	*Черниговъ.*	Черниговскій губ. статистическій Комитетъ.
58.	*Якутскъ.*	Якутскій статистическій Комитетъ.
59.	*Ярославль.*	Ярославскій губ. статистическій Комитетъ.

60. Кромѣ того 1 экземпляръ передается въ Канцелярію Геологическаго Комитета.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 8-го апрѣля 1893 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету горн. инж. Лебедевъ, Лутугинъ и Ижицкій.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 15-го марта кончинѣ заслуженнаго профессора геологіи Императорскаго Харьковскаго Университета И. Ф. Леваковскаго.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о томъ, что г. Временно Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Департамента, 24-го марта настоящаго года утвердилъ постановленіе Комитета относительно геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ, съ отпускомъ Комитету на производство въ текущемъ году этихъ работъ 7,000 руб.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Временно Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 18-го сего марта, признавая вполнѣ основательнымъ, въ видахъ достиженія правильности направленія геологическихъ изслѣдованій, производящихся въ Сибири по линіи строющейся желѣзной дороги, и наблюденія за надлежащимъ ходомъ геологическихъ роботъ, привлечь къ сему дѣлу Геологическій Комитетъ, изволилъ приказать установить это участіе слѣдующимъ образомъ:

1) Предъ началомъ работъ каждая партія составляетъ приблизительный общій планъ геологическихъ изслѣдованій на предстоящій годъ, основываясь на имѣющихся геологическихъ матеріалахъ и имѣя въ виду тѣ главныя практическія цѣли, которыя были одобрены Комитетомъ Сибирской желѣзной дороги. Планъ этотъ, относящійся и до распредѣленія занятій между участниками партій, разсматривается, до утвержденія его Министромъ Государственныхъ Имуществъ, Геологическимъ Комитетомъ, при участіи его составителей, если послѣдніе находятся въ С.-Петербургѣ.

2) На основаніи такого плана Геологическимъ Комитетомъ составляются для всѣхъ участниковъ подробныя инструкціи, которыя въ случаѣ несогласія съ ними въ какихъ либо частяхъ Горнаго Департамента представляются на благоусмотрѣніе Министра Государственныхъ Имуществъ.

3) Отчеты участниковъ изслѣдованій, посколько они не касаются вопросовъ исключительно практическаго значенія, разсматриваются въ Геологическомъ Комитетѣ и съ отзывомъ послѣдняго передаются въ Горный Департаментъ.

4) Геологическимъ Комитетомъ можетъ быть дѣлаемо представленіе о необходимости провѣрки изслѣдованій на мѣстѣ.

5) Отзывы Геологическаго Комитета, указывающіе на недостатки работъ, доводятся своевременно до свѣдѣнія Министра Государственныхъ Имуществъ.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи въ распоряженіе Геологическаго Комитета горнаго инженера Эйхельмана.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ, имѣя въ виду произвести нынѣшнимъ лѣтомъ изслѣдованіе Бусской котловины, съ цѣлью выясненія условій ея водоносности, просилъ о попутномъ порученіи этихъ изслѣдованій кому либо изъ лицъ Геологическаго Комитета.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе запроса Главнаго Артиллерійскаго Управленія, онъ представилъ въ Горный Департаментъ нижеслѣдующій докладъ о мѣсторожденіяхъ сѣрнаго колчедана и сѣры въ Европейской Россіи.

Въ Европейской Россіи сѣрный колчеданъ встрѣчается весьма часто, но почти всегда въ видѣ вкрапленности или желваками въ другихъ породахъ, т. е. при такихъ условіяхъ, при которыхъ значительная правильная разработка его является невозможною. Въ подобныхъ мѣсторожденіяхъ добыча сѣрнаго колчедана производится или кустарнымъ способомъ, собираніемъ на поверхности вымытыхъ его кусковъ, или попутно при разработкѣ содержащей колчеданъ породы для другихъ цѣлей, напр. при добычѣ ископаемаго угля, часто заключающаго зерна и скопленія колчедана. Такимъ образомъ, напр., въ Лецинской копи въ Тульской губ. въ 1890 г. при разработкѣ ископаемаго угля получено было 260,000 пуд. колчедана, на другихъ копяхъ получено значительно меньше. Въ Новгородской губерніи и во многихъ другихъ мѣстностяхъ (напр. въ указанныхъ Артиллерійскимъ управленіемъ Курамышскомъ и Алатырскомъ уѣздѣ) колчеданъ собирается крестьянами на поверхности полей, въ берегахъ рѣкъ, овраговъ и пр. На подобныя мѣсторожденія Казанской пороховой заводъ не можетъ разсчитывать, такъ какъ ими нельзя обезпечить правильной ежегодной доставки опредѣленнаго количества колчедана и притомъ надлежащаго качества.

Хорошія большія мѣсторожденія сѣрнаго колчедана извѣстны у насъ на Уралѣ въ Гороблагодатскомъ округѣ, въ Верхне-Исетскомъ (оба разработываются), въ Киштымскомъ (не разработ.) [1] Затѣмъ можно указать еще на залежи конгломерата съ обильнымъ содержаніемъ колчедана, находящіяся въ 7 верстахъ къ югу отъ ст. Ровенки Донецкой жел. дор. (въ землѣ Войска Донского). Повидимому, здѣсь съ выгодою можетъ развиться добыча колчедана, но при условіи полученія сѣрной кислоты или сѣры на мѣстѣ.

О мѣсторожденіяхъ сѣрнаго колчедана на Кавказѣ см. соч. Мёллера „Полезныя ископаемыя Кавказскаго края". Матер. для геологіи Кавказа. Сер. II, кн. 3, стр. 84.

Мѣсторожденія самородной сѣры въ Европейской Россіи извѣстны въ слѣдующихъ мѣстахъ:

1) Въ с. Сюкѣевѣ въ Казанской губ. Наиболѣе подробныя свѣдѣнія объ этомъ мѣсторожденіи сообщены ген. лейт. Озерскимъ (Юбилейн. Сборн. Импер. Мин. Общ., Спб., 1867, стр. 67. См. также Ерофѣевъ. Горн. Журн. 1878, II, стр. 60).

Мнѣнія о степени благонадежности Сюкѣевской залежи расходятся; но такъ какъ существовавшая здѣсь нѣкоторое время добыча сѣры прекратилась, то по всей вѣроятности разсматриваемое мѣсторожденіе не принадлежитъ къ числу такихъ, которыя могли бы вполнѣ удовлетворить потребности казеннаго порохового завода.

2) По слухамъ самородная сѣра найдена въ Чистопольскомъ уѣздѣ. Но ни о размѣрахъ мѣсторожденія, ни о точномъ пунктѣ его нахожденія свѣдѣній не имѣется. Въ упомянутой статьѣ Озерскаго на стр. 98 приведено еще нѣсколько мѣстъ, гдѣ были обнаружены признаки сѣры.

3) Въ 18 верстахъ къ сѣверу отъ Самары находится мѣсторожденіе сѣры, повидимому неблагонадежное, въ такъ называемомъ Сѣрномъ шиханѣ. Подобная же залежь извѣстна въ 28 верст. на СВ отъ Самары, между Смышляевкой и пос. Алексѣевскимъ.

4) На Уралѣ въ Киштымскомъ горномъ округѣ находится повидимому благонадежная залежь сѣры.

5) Въ Кѣлецкой губ. извѣстно Чарковское мѣсторожденіе, довольно бѣдное и въ настоящее время не разрабатываемое.

---

[1]) На Уралѣ сѣрная кислота изъ мѣстныхъ колчедановъ приготовляется въ Богословскомъ округѣ.

6) На Кавказѣ извѣстно нѣсколько мѣсторожденій сѣры. Лучшее находится въ Дагестанской области, въ 18 верст. отъ с. Чиркатъ. Добыча незначительна (въ 1890 г. получено сѣры $9^1/_2$ т. пуд.), о другихъ мѣсторожденіяхъ см. Мёллера. Полезн. ископ. Кавказск. края, 1889 г. стр. 88.

Наконецъ, мѣсторожденія сѣры, наиболѣе значительныя изъ извѣстныхъ у насъ, находятся въ Закаспійской области въ Кара-Кумахъ, въ 220 верстахъ на СВ отъ Геокъ-Тепе и представляютъ нѣсколько группъ холмовъ, состоящихъ значительною частью изъ пластовъ рухляка съ скопленіями такъ называемаго „сѣрнаго камня“,—смѣси плотной кварцевой породы съ 45—80% самородной сѣры. По развѣдкѣ, произведенной горн. инж. Коншинымъ, въ главномъ бугрѣ сѣрныхъ холмовъ Дервазъ-Кыръ (18 верст. на СВ отъ кол. Шінхъ) находится до 30 м. пуд. чистой сѣры. Всѣхъ сѣрныхъ холмовъ въ Каракумахъ насчитывается до 40, почему разсматриваемыя залежи могутъ быть причислены къ весьма благонадежнымъ. По видимому однако результаты эти нельзя еще считать окончательными.

Къ сожалѣнію, мѣстныя условія для разработки залежи весьма неблагопріятны.

VII.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію два счета геологической конторы Пьероте въ Парижѣ за нижеслѣдующія доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи:

Vivien de St. Martin. Dictionaire géographique. Livr. 62—69.

Vivien de St. Martin et Schrader. Atlas Universel de Géographie. Livrs. 30, 40 et 60.

Bellardi. Mollushi dei terreni tertiari del Piemonte. Part. IX—XII.

Bulletin de la Société Minéralogique de France pour 1892 et 93.

Lapparent. Traité de Géologie. 3-me Edition. Vol. I; Vol. II, Livr. 1—4.

Rolland, G. Géologie du Sahara Algérien. Paris. 1890, avec un atlas.

Bell. A monograph of the fossil malacostracous crustacea of Great Britain. London. 1857.

Binney, E. Observations on the structure of fossil plants in the carboniferous strata. 1868.

Owen, R. Monograph on the british fossil Cetacea of the Red Crag. 1870—89.

Powrie, J. and Lackester, E. R. Monograph of the fishes of the old red Sandstone of Britain. London. 1868.

Fischer, P. et Oehlert, D. Brachiopodes de l'Atlantique Nord. Monaco. 1892.

Fischer, P. et Oehlert. Mission scientifique du Cap Horn. Brachiopodes. 1892.

Daubrée. Regions invisibles du globe et les espaces célestes. Paris. 1892.

Lacroix. Minéraux de France. Livr. I. Paris. 1892.

Meunier, St. Les méthodes de synthése en minéralogie. Paris. 1891.

Partiot, H. Etude sur les rivières a marée et sur les estuaires. Paris. 1892.

Velain, Ch. Cours élémentaires de Géologie stratigraphique. Paris. 1892.

Grand'Eury. Géologie et paléontologie du bassin houiller du Gard. St. Etiénnne. 1890; avec un Atlas et cartes.

Всего, со стоимостью провоза и доставки, на сумму по двумъ счетамъ 467,85 франковъ, а за вычетомъ проданнныхъ конторою изданій Комитета на сумму 73,15 франковъ — 394,70 франковъ.

Постановлено уплатить геологической конторѣ Пьероте въ Парижѣ 394,70 фр. за доставленныя книги.

VIII.

Доложено отношеніе Техническаго Комитета Закаспійской области въ Асхабадѣ, съ просьбою о высылкѣ изданій Геологич. Комитета.

Постановлено выслать „Извѣстія“ и „Библіотеку“ съ 1892 года.

IX.

Доложено письмо редакціи „Сборникъ Саратовскаго Земства“, съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями.

Постановлено выслать означенной редакціи „Извѣстія“ и „Библіотеку“ съ 1892 года.

X.

Доложено отношеніе Императорскаго Русскаго Географическаго Общества съ препровожденіемъ въ даръ Комитету коллекціи образцовъ горныхъ породъ, вывезенныхъ Жозефомъ Мартеномъ изъ Китая.

Постановлено благодарить общество за присланную Коллекцію, которую для разсмотрѣнія передать старшему геологу Мушкетову.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Уральское Общество Любителей Естествознанія въ 1891 году выслало въ Комитетъ коллекцію ископаемыхъ и костей, съ цѣлью ихъ опредѣленія. Коллекція эта нынѣ опредѣлена; она состоитъ изъ ископаемыхъ раковинъ, коралловъ и пр., относящихся къ верхнему и нижнему отдѣлу каменноугольной системы, и костей нынѣживущихъ формъ; къ сожалѣнію, при коллекціи не имѣется никакихъ указаній о мѣстонахожденіи окаменѣлостей.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горный инженеръ Кондратьевъ прислалъ въ Комитетъ листы геологической и топографической съемки, производящейся нынѣ въ Алапаевскомъ округѣ.

Постановлено благодарить.

XIII.

Представлены изданія, полученныя отъ Императорскаго Университета въ Токіо, отъ редакціи „The Journal of Geology" (Чикаго) и отъ Географическаго Общества въ С. Назерѣ (Франція).

Постановлено выслать изданія Комитета, начиная съ вышедшихъ въ теченіи 1892 года.

XIV.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую геологическую библіотеку за 1892 годъ, представляющую указатель статей по геологіи Россіи за этотъ годъ.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при „Извѣстіяхъ Комитета", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

XV.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1892 году по порученію Комитета въ Вятской губ. проф. Кротовымъ.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XVI.

Доложено письмо горн. инж. фонъ-Дитмара объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по Рязанско-Казанской желѣзной дорогѣ.

XVII.

По предложенію Директора Комитета, Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по производству изслѣдованій въ Донецкомъ бассейнѣ.

Положено, на основаніи п. 9, ст. 9 и ст. 20 Высочайше утвержденнаго Положенія о Комитетѣ, назначить командируемымъ въ Донецкій бассейнъ лицамъ денежныя выдачи, подробно означенныя въ прилагаемой при семъ вѣдомости.

XVIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*:

Записки Императорской Академій Наукъ, LXIX 2, LXX.
Метеорологическій Сборникъ, III.

2. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба*:

Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, части 49 и 50.

3. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности*:

1891 годъ въ Сельско-хозяйственномъ отношеніи, вып. III, ч. 1, 2, 3, 4.

1892 годъ въ Сельско-хозяйственномъ отношеніи, вып. III, ч. 1.
Сельско-хозяйственныя и статистич. свѣдѣнія по матеріаламъ, полученнымъ отъ хозяевъ, вып. V.

4. *Отъ Статистич. Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Ежемѣсячныя свѣдѣнія, 1893, Январь.

5. *Отъ Университетовъ*:

Ученыя записки Императорскаго Казанскаго Университета: 1861 II, 1886 по физико-математ. факультету и 1892 II.
Кіевскія Университетскія Извѣстія, 1892, № 12, 1893, № 1.
Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1893, I, II.
Извѣстія Императорскаго Томскаго Университета, кн. V, съ приложеніемъ Трудовъ Томскаго Общества Естествоиспытателей, кн. III.
Thugutt. Mineralchemische Studien, Dorpat, 1891.

6. *Отъ Петровской Сельско-хозяйственной Академіи*:

Извѣстія Петровской Сельско-хозяйственной Академіи, XV, 2.

7. *Отъ Института инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I:*

Сборникъ Института инженеровъ путей сообщенія, вып. XIX, XX, XXI съ атласомъ, XXII, XXIII, XXIV.

8. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспыт., XVII, 2.

6. *Отъ Московскаго Общества Испытателей Природы*:

Bulletin de la Société des Naturalistes du Moscou, 1892, № 3.

10. *Отъ Томскаго Общества Естествоиспытателей*:

Протоколы засѣданій Томскаго Общества Естествоиспытателей и Врачей, 30-го октября 1892 г., 15-го декабря 1892 г. и 22-го декабря 1892 г.

11. *Отъ Казанскаго Общества Естествоиспытателей*:

Труды IV-го съѣзда русскихъ естествоиспытателей по отдѣленіямъ химіи, минералогіи, геологіи и палеонтологіи.

12. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Протоколы засѣданій отдѣленія химіи Русскаго Физико-Химическаго Общества, №№ 2, 4.

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1883, № 1.

13. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1892, № 12; 1893, №№ 1 и 2.

14. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1892 г.

15. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 1892, № 5, 1893, № 1.

Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXIII 1, XXIII 3.

16. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Отчетъ о дѣятельности Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1891 г.

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXIII, № 4.

17. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1893, № 1.

18. *Отъ Главнаго Управленія Удѣловъ:*

Ососковъ. Геологическія условія орошенія удѣльныхъ полей Екатерининско-Студенецкой степи.

19. *Отъ Тифлисской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ по Кавказскому музею и Тифлисской Публичной Библіотеки за 1892 г.

20. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета:*

Статистика Россійской Имперіи, XXV, XXVI.

21. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ:*

Памятная книжка Гродненской губ. на 1893 г.
Памятная книжка Ковенской губ. на 1893 г.
Памятная книжка Псковской губ. на 1893 г.
Памятная книжка Минской губ. на 1893 г.
Памятная книжка Воронежской губ. на 1893 г.
Памятная книжка Волынской губ на 1893 г.

22. *Отъ Губернскихъ Земскихъ Управъ:*

Сельско-хозяйственный обзоръ по Александрійскому уѣзду за 18⁹⁰/₉₁ годъ.
Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. за октябрь и ноябрь 1892 г.
Сборникъ Пермскаго Земства: 1891, №№ 3—4, 5—6; 1892, №№ 1—2, 3—4, 5—6.
Карты Елабужскаго, Яранскаго и Сарапульскаго уѣздовъ, Вятской губ., изд. Вятскимъ земскимъ статистическимъ отдѣленіемъ въ 1891 году.
Сборникъ Саратовскаго Земства, 1893, №№ 1, 2.

23. *Отъ Редакцій:*

Горный Журналъ, 1892, № 12; 1893, №№ 1, 2.
Горнозаводскій Листокъ, 1893, №№ 3—6.
Вѣстникъ Золотопромышленности, I, №№ 18—21.
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1892, № 12; 1893, №№ 1, 2.
Земледѣльческая Газета, 1893, №№ 5—13.
Вѣстникъ Естествознанія, 1892, № 9, 1893, №№ 1—2.
Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ, 1892, № 6, 1893, № 1.
Сибирскій Вѣстникъ, 1893, №№ 4—31.
Туркестанскія Вѣдомости, 1893, №№ 2—20.
Владивостокъ, 1892, №№ 48—52; 1893, №№ 1—5
Фармацевтъ, 1893, № 2.
Екатеринбургская Недѣля, 1893, №№ 1—12.

24. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ:*

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1892, №№ 15—18; 1893 № 1.

25. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1893, №№ 1—2.

26. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*

Mittheilungen der Kais. Königl. Geographischen Gesellschaft in Wien, XXXVI, 1.

27. *Отъ Трансильванскаго музея въ Колосварѣ:*

Ertesito, 1892, II, 3.

28. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества:*

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen Vereines, XVII.

29. *Отъ Южно-Славянской Академіи Наукъ въ Загребѣ:*

Rad jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti, CXI.

30. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlony, XXIII, №№ 1—3.

31. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 601, 602, 603, 604, 605.
Quarterly Journal, №№ 191, 193.

32. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ:*

Proceedings of the Royal Society, № 318, 319.

33. *Отъ Академіи Наукъ въ Дублинѣ:*

Transactions of the Royal Irish Academy XXX, 3, 4.

34. *Отъ Геологической Ассоціаціи въ Лондонѣ:*

Proceedings of the Geologists Associations, XIII 1.

35. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

The Geographical Journal, I, 3, 4.

36. *Отъ Философическаго Общества въ Іоркѣ:*

Annual Report of the Yorkshire Philosophical Society for 1890.

37. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXII, 4—5.

38. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathem. und Naturwissensch. Mittheilungen der K. preussischen Akademie, 1892, №№ 8, 9.

39. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1893, № 1.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1892, № 4.

40. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*

Dr. Alfred Jentzsch. Führer durch die Geologischen Sammlungen des Provinzialmuseums der Physik.-Oekonom. Gesellsch. zu Königsberg.

41. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Sitzungsberichte der math.-physical. Classe der k. b. Akademie zu München, 1892, III.

42. *Отъ Естественноисторич. Общества „Isis“ въ Дрезденѣ:*

Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellesсhaft „Isis“ in Dresden, 1892, II.

43. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гамбургѣ:*

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften herausgegeben von Naturwissensch. Verein in Hamburg, XII, 1.

44. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Rendiconti della R. Accademie dei Lincei, 1893, vol. II, fasc. 2, 3, 4, 5. (1 Sem.).

45. *Отъ Академіи Физическихъ и Математическихъ Наукъ въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche, Napoli, Ser 2, vol. V, 7—8, 9—12, vol. VII, 1, 2, 3.

46. *Отъ Ломбардскаго Института Наукъ въ Миланѣ:*

Rendiconti del R. Instituto Lombardo di scienze e Lettere, Ser. 2, vol. XXIV.

47. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Миланѣ:*

Atti della Societa italiana di Scienze naturali, XXXIV, 1.

48. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ:*

Atti della R. Accademia della Scienze di Torino, XXVII, 3, 4.

49. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Шамбери:*

Bulletin de la Société d'Historie naturelle de Savoie, 1892, VI.

50. *Отъ Французскаго Геологическаго Общества:*

Compte rendu des séances de la Société géologique de France, 3 Sér., T. XXI. 1893, №№ 5—6.

51. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CXVI, №№ 7—12.

52. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*

Comptes rendus de la Société de géographie, 1893, №№ 2, 3, 4, 5, 6—7.

53. *Отъ Линнеевскаго Общества Нормандіи:*

Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, XVII, 1.

54. *Отъ Географическаго Общества въ С. Назерѣ* (Франція).

Bulletin de la Société de Gégraphie de Saint-Nazaire, IX.

55. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, №№ 148, 149.

56. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Христіаніи*:

I. H. L. Vogt. Nikkelforekomster og nikkelproduktion.
G. E. Stangeland. Torvmyrer in den Kartbladet Naunestads Omraade.
Amund Helland. Jordbunden i Norge.

57. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, XXIII 6. XXIV 1, 2. XVI № 11.

58. *Отъ Геологическаго Учрежденія штата Алабамы*:

Bulletin of the Geological Survey of Alabama № 4.

59. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ*:

Annals of the New York Academy of Sciences. V, 4—6, 7—8, 9—12.
Transcactions of the New York Academy of Sciences. X, 1.

60. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ*:

The Canadian Record of Science, V, 1, 4.

61. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады*:

Contributions to Canadian Palaeontologie, I, 4.

62. *Отъ Научнаго Общества „Antonio Alzate“ въ Мексикѣ*:

Memorias y Revista de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate“, VI, 5—6.

63. *Отъ Метеорологической Обсерваторіи въ Маниллѣ*:

Observatorio meteorologico de Manila 1891 Octubre, Noviembre.

64. *Отъ Императорскаго Университета въ Токіо*:

The Journal of the College of Science, Imperial University, V, 3.

65 *Отъ Азiатскаго Общества въ Калькуттѣ*:

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1892, №№ 8, 9.

66. *Отъ Королевскаго Общества Южной Австралiи въ Аделаидѣ*:

Transactions of the Royal Society of South Australia: XV, 2, XVI, 1.

67. *Отъ James Jackson, Секретаря Парижскаго Географическаго Общества*:

5 фотографическихъ снимковъ Пиренеевъ.

68. *Отъ Редакцiй*:

The American Naturalist, №№ 314, 315.
The American Journal of Science №№ 266, 267, 268.
Kosmos, 1893, I—II.
Petermanns Mittheilungen, 1893, II, IV.
Rivista italiana di Scienze naturali, Siena, XII, №№ 6—10.
Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1893, №№ 3—6.
Neues Jahrbuch 1892, II, 3; VIII Beilage Band, 2 Hft; 1893, I, 1, 2.
Feuille des Jeunes Naturalistes, № 269, 270. Catalague de la Bibliothéque № 16.
Annales des Mines, 1892, 12 livr. 1893, livr. 2, 3.
Annuaire géologique universell, VIII, 3.
Journal of Geology, Chicago, I, № 1.

69. *Отъ авторовъ*:

Loewinson-Lessing. Les ammonées de la zone a Sparodoceras Münsteri.
Loewinson-Lessing. Note sur les taxites et sur les roches clastiques volcaniques.
Emm. de Margerie et Fr. Schrader. Sur une nouvelle Carte géologigue des Pyrénées.
K. Krischtafowitsch. Die obertithonischen Ablagerungen Central-Russlands.

Богословскій. Нижегородскій уѣздъ въ почвенно-оцѣночномъ отношеніи.

Stremooukhov. Note sur la zone à Olcostephanus nodiger.

Криштафовичъ. Верхне-титонскія отложенія центральной Россіи.

Фр. Шперкъ. Опытъ хронологическаго указателя литературы объ Астраканскомъ краѣ.

A. Hyatt. Remarks on the Pinnidae.

A. Hyatt. Jura and Trias at Taylorville, California.

70. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губернск.	вѣд	1893 г.	№№	8—26.
Астраханскія	"	"	"	№№	5—22.
Варшавскія	"	"	"	№№	5—12.
Виленскія	"	"	"	№№	8—26.
Витебскія	"	"	"	№№	7—25.
Владимірскія	"	"	"	№№	5—14.
Вологодскія	"	"	"	№№	5—14.
Волынскія	"	"	"	№№	8—29.
Воронежскія	"	"	"	№№	8—23.
Вятскія	"	"	"	№№	6—25.
Гродненскія	"	"	"	№№	8—26.
Екатеринославскія	"	"	"	№№	9—32.
Енисейскія	"	,	"	№№	1—10.
Иркутскія	"	"	1892 г.	№№	52—53. 1893 № 1—9
Калишскія	"	"	1893 г.	№№	5—14.
Калужскія	"	"	"	№№	10—32.
Карскія	област.	"	"	№№	2—12.
Кіевскія	губернск.	"	"	№№	9—31.
Ковенскія	"	"	"	№№	7—22.
Костромскія	"	"	"	№№	4—12.
Кубанскія	област.	"	"	№№	6—23.
Курляндскія	губернск.	"	..	№№	7—26.
Курскія	"	"	"	№№	7—23.
Кѣлецкія	"	"	"	№№	4—13.
Ломжинскія	"	"	"	№№	5—14.
Люблинскія	"	"	"	№№	4—13.

Могилевскія	губернск.	вѣд.	1893 г.	№№ 8—27.
Московскія	„	„	„	№№ 5—14.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 4—12.
Новгородскія	„	„	„	№№ 5—14.
Олонецкія	„	„	„	№№ 8—24.
Оренбурскія	„	„	„	№№ 4—13.
Пензенскія	„	„	„	№№ 19—67.
Пермскія	„	„	„	№№ 6—26.
Петроковскія	„	„	„	№№ 5—14.
Плоцкія	„	„	„	№№ 5—14.
Подольскія	„	„	„	№№ 7—24.
Полтавскія	„	„	„	№№ 4—21.
Псковскія	„	„	„	№№ 5—13.
Рязанскія	„	„	„	№№ 6—23.
Самарскія	„	„	„	№№ 7—24.
Саратовскія	„	„	„	№№ 7—24.
Семипалат.	област.	„	1892 г.	№№ 52— 1893 № 1—10.
Ставропольскія	губернск.	„	1893 г.	№№ 4—13.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 4—13.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 5—13.
Таврическія	„	„	„	№№ 4—12.
Тверскія	„	„	„	№№ 7—24.
Тобольскія	„	„	„	№№ 2—13.
Томскія	„	„	„	№№ 1—11.
Тульскія	„	„	„	№№ 8—25.
Уральскія	войсковыя	„	„	№№ 4—13.
Уфимскія	губернск.	„	„	№№ 4—13.
Черниговскія	„	„	„	№№ 8—25.
Ярославскія	„	„	„	№№ 1—25.
Эстляндскія	„	„	„	№№ 4—12.

ВѢДОМОСТЬ

расходамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7,000 рублей, ассигнованной для геологическихъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1. Старшему геологу надворному совѣтнику Чернышеву:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно по командировкѣ на май и іюнь.	257 р.	70	к.
Тоже по командировкѣ на сентябрь и октябрь	257 „	70	„
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 4 мѣсяца	72 „	—	„
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 4 мѣсяца.	560 „	—	„
Авансомъ на наемъ коллекторовъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и сотрудниковъ Лебедева и Лутугина	1,652 „	60	„
2. Горному инженеру Лебедеву вознагражденіе за 5 ¹/₂ мѣсяцевъ по 300 р. въ мѣсяцъ	1,650 „	—	„
3. Горному инженеру Лутугину вознагражденіе за 5 ¹/₂ мѣсяцевъ по 300 р. въ мѣсяцъ	1,650 „	—	„
4. Профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Шмальгаузену вознагражденіе за 3 мѣсяца по 300 руб. въ мѣсяцъ	900 „	—	„
Всего . . .	7,000 р.	—	к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 23-го и 25-го апрѣля 1893 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, исправляющій должность консерватора Комитета Е. С. Федоровъ, прикомандированные къ Комитету горные инженеры Высоцкій и Ижицкій и приглашенный въ засѣданіе горный инженеръ К. И. Богдановичъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 20-го сего апрѣля, согласно Высочайше утвержденнаго въ 15-й день минувшаго марта положенія Комитета Сибирской желѣзной дороги, изволилъ приказать:

1) Продолжить работы Уссурійской экспедиціи до 1-го января 1894 г. съ тѣмъ, чтобы по окончаніи намѣченныхъ работъ горные чины этой экспедиціи вошли въ Амурскую партію, которая будетъ производить геологическія изслѣдованія по линіи Сибирской желѣзной дороги отъ г. Владивостока до Хабаровки, причемъ назначены начальникомъ партіи горный инженеръ коллежскій совѣтникъ

Ивановъ 3-й, помощникомъ геолога горный инженеръ надворный совѣтникъ Акимовъ 1-й и помощниками для развѣдочныхъ работъ горные инженеры губернскій секретарь Ивановъ 5-й и коллежскій ассесоръ Сергѣевъ, на котораго возложено порученіе состоять при партіи инженеровъ Путей Сообщенія, производящихъ изысканія Забайкальскаго участка Сибирской желѣзной дороги.

2) Организовать: Средне-Сибирскую горную партію для геологическихъ изслѣдованій по линіи строющейся Сибирской желѣзной дороги, въ составѣ начальника партіи горнаго инженера коллежскаго ассесора Богдановича, помощниковъ геолога горныхъ инженеровъ титулярнаго совѣтника Ячевскаго и коллежскаго секретаря Яворовскаго и помощника для развѣдочныхъ работъ горнаго инженера губернскаго секретаря Ижицкаго.

3) Западно-Сибирскую горную партію для той же цѣли, въ составѣ начальника партій горнаго инженера коллежскаго совѣтника Краснопольскаго, помощниковъ геолога горныхъ инженеровъ коллежскихъ секретарей Иващенкова и Высоцкаго, при участіи профессора томскаго университета Зайцева и ассистента того же университета Державина. На вышеупомянутыхъ лицъ предположено возложить продолженіе работъ, произведенныхъ въ Западной Сибири въ прошломъ году, и дальнѣйшія геологическія изысканія по линіи строющейся Сибирской желѣзной дороги.

II.

Доложено увѣдомленіе Управленія казенныхъ желѣзныхъ дорогъ, что въ текущемъ году будутъ продолжаться работы по постройкѣ 1-го участка Западно-Сибирской ж. дор., отъ г. Челябинска до г. Омска, и будетъ приступлено къ работамъ по сооруженію 2-го участка той же дороги, отъ г. Омска до р. Оби, и 1-го участка Средне-Сибирской ж. дор., отъ р. Оби до г. Красноярска.

III.

Горные инженеры Краснопольскій и Богдановичъ представили на разсмотрѣніе Присутствія программы предполагаемыхъ ими работъ, обсудивъ которыя Комитетъ положилъ представить на

утвержденіе г. Министра Государственныхъ Имуществъ приложенную къ сему журналу програму работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1893 году.

Програма работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1893 году.

Все протяженіе Сибирской желѣзной дороги, по отношенію къ геологическому изслѣдованію прилегающей къ ней мѣстности, раздѣлена на 3 весьма неравныя части, несовпадающія съ административно техническими участками этой дороги. Западно-Сибирская площадь вдоль желѣзной дороги имѣетъ протяженіе по прямому направленію около 1750 верстъ, Средне-Сибирская—около 900 верстъ и Восточно-Сибирская — свыше 3000 верстъ. Если предположить, что наиболѣе подробному изученію должна подвергнуться прилегающая къ дорогѣ полоса до 100 верстъ шириною, то вдоль перваго участка дороги сравнительно детальное изслѣдованіе будетъ произведено на площади около 175,000 кв. верстъ; вдоль втораго участка — на площади въ 90,000 кв. верстъ и вдоль третьяго — на пространствѣ въ 300,000 кв. верстъ.

Подобныя же изслѣдованія должны коснуться на болѣе или менѣе значительномъ протяженіи и мѣстностей, прорѣзываемыхъ сплавными рѣками, соединяющими эти мѣстности съ линіею желѣзной дороги. На остальныхъ промежуточныхъ пространствахъ изслѣдованія могутъ быть менѣе подробными, за исключеніемъ однако площадей, въ которыхъ будутъ обнаружены признаки полезныхъ ископаемыхъ большого практическаго значенія, особенно мѣсторожденія ископаемаго угля и желѣзныхъ рудъ.

Соотвѣтственно этому плану и задачамъ предстоящаго изслѣдованія, указаннымъ Комитетомъ Сибирской желѣзной дороги, работы въ отдѣльныхъ участкахъ будутъ организованы слѣдующимъ образомъ:

1) Въ Западно-Сибирскомъ участкѣ, гдѣ отъ города Челябинска до Омска уже производится постройка дороги, къ чему приступлено также на пространствѣ между послѣднимъ городомъ и Краснорскомъ, изслѣдованія должны быть неотложно направлены на изученіе мѣстности вдоль желѣзнодорожной линіи, чтобы имѣть возмож-

ность своевременно выполнить одну изъ главныхъ задачъ Сибирскихъ изслѣдованій — удовлетвореніе запросовъ строителей дороги относительно водоносности, качествъ грунта, мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ, разработки послѣднихъ и пр.

Однако, въ виду значительнаго протяженія уже строющейся дороги, изслѣдованія въ одной указанной придорожной полосѣ не могутъ быть выполнены въ теченіе одного настоящаго года. Принимая во вниманіе, что изслѣдованія въ Западномъ участкѣ предполагаются многолѣтнія, что рѣшенія нѣкоторыхъ вопросовъ, относящихся до удовлетворенія непосредственныхъ потребностей строющейся дороги, можетъ быть найдено лишь при изслѣдованіяхъ удаленныхъ отъ нея мѣстностей, и что главная задача геологическаго изслѣдованія, намѣченная Комитетомъ Сибирской дороги, именно отысканіе мѣсторожденій угля и желѣзныхъ рудъ, можетъ быть выполнена въ Западной Сибири главнымъ образомъ въ удаленіи отъ линіи желѣзной дороги, работы въ разсматриваемомъ участкѣ предполагается распредѣлить слѣдующимъ образомъ:

Партія, состоящая подъ непосредственнымъ руководствомъ горнаго инженера Краснопольскаго, займется изслѣдованіемъ вдоль желѣзной дороги отъ Челябинска до Каинска и изслѣдованіями бассейна Тобола между Ялуторовскомъ и Кустанаемъ и, по возможности, выше этого города, мѣстности между Тоболомъ и Ишимомъ, а также въ бассейнѣ этой рѣки между г. Атбасарскомъ и г. Ишимомъ, связавъ эти изслѣдованія съ маршрутными наблюденіями, произведенными въ минувшемъ году горнымъ инженеромъ Богдановичемъ.

Кромѣ того, въ случаѣ возможности, предполагается осмотрѣть лежащія близъ Иртыша мѣсторожденія ископаемаго угля, съ цѣлью предварительнаго съ ними ознакомленія для болѣе правильной организаціи изслѣдованій Прииртышской угленосной области въ будущемъ году.

Что касается до распредѣленія занятій между участниками Западно-Сибирской партіи, то входящіе въ составъ ея горные инженеры будутъ первое время работать совмѣстно; затѣмъ при изслѣдованіяхъ какъ вдоль линіи, такъ и въ мѣстностяхъ болѣе или менѣе удаленныхъ отъ желѣзной дороги завѣдующимъ партіею горнымъ инженеромъ Краснопольскимъ будутъ даваться состоящему

въ партіи горному инженеру Высоцкому, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, отдѣльныя порученія для самостоятельнаго ихъ выполненія; участвующему же въ партіи горному инженеру Иващенкову предполагается поручать коллектированіе, производство развѣдокъ въ опредѣленныхъ пунктахъ и пр.

Работы въ Западно-Сибирской партіи организованы при участіи профессора Императорскаго Томскаго Университета Зайцева и ассистента того же университета Державина. На настоящій годъ профессору Зайцеву предполагается поручить: 1) произвести изслѣдованія мѣстности, прилегающей къ участку желѣзной дороги между р. Томью и г. Ачинскомъ, 2) продолжить начатыя въ прошломъ году наблюденія въ бассейнѣ р. Кіи и изслѣдовать область, ограниченную съ сѣвера рѣкою Четъ, съ востока и юго-востока — границею Енисейской губерніи и р. Чулымомъ, а съ запада и юго-запада — р. Кіей.

Ассистенту Императорскаго Томскаго Университета Державину на настоящій годъ можетъ быть поручено: 1) изслѣдованіе части Кузнецкаго бассейна, на западъ отъ р. Томи до предгорій Салаирскаго кряжа, съ цѣлью выясненія западной границы бассейна и отношеній угленосныхъ слоевъ къ подстилающимъ ихъ образованіямъ, и 2) сравнительно подробныя геологическія изслѣдованія мѣстности, прилегающей къ линіи желѣзной дороги между Обью и Томью.

Изслѣдованія въ Средне-Сибирскомъ участкѣ предполагается организовать, согласно программѣ, представленной горнымъ инженеромъ Богдановичемъ, слѣдующимъ образомъ.

Какъ уже сказано выше, въ текущемъ году будетъ приступлено къ желѣзно-дорожнымъ работамъ до г. Красноярска, въ виду чего изслѣдованія горной партіи будутъ начаты съ полосы вдоль линіи желѣзной дороги отъ Ачинска до Канска. Затѣмъ, съ цѣлью связать эти изслѣдованія съ наблюденіями прошлаго года и распространить изысканія на вовсе еще неизученныя въ геологическомъ отношеніи части Енисейской губерніи, а также въ виду наиболѣе цѣлесообразнаго направленія работъ въ послѣдующіе годы, предположено произвести изслѣдованія въ мѣстностяхъ болѣе или менѣе удаленныхъ отъ желѣзнодорожной линіи, при слѣдующемъ ихъ распредѣленіи между участниками партіи.

1) Горному инженеру Богдановичу, помимо обязанностей, возлагаемыхъ на него какъ на начальника партіи, поручается изслѣдованіе полосы вдоль линіи желѣзной дороги отъ Красноярска до Канска и изслѣдованіе бассейновъ рѣкъ Кана и Маны, съ тѣмъ чтобы связать работы въ бассейнѣ рѣкъ Шинды, Кизира и Казыра съ изслѣдованіями горнаго инженера Яворовскаго. Изслѣдованіе ведется совмѣстно съ горнымъ инженеромъ Ижицкимъ, причемъ распредѣленія маршрутовъ предоставляется усмотрѣнію на мѣстѣ начальника партіи.

Въ виду мѣстныхъ неблагопріятныхъ условій сообщенія, маршруты названныхъ трехъ участниковъ партіи могутъ выходить за предѣлы вышеозначенной площади, что можетъ быть вызвано также и обстоятельствами благопріятными для посѣщенія нѣкоторыхъ сосѣднихъ мѣстностей, обыкновенно мало или вовсе недоступныхъ.

2) Горному инженеру Ячевскому поручается изслѣдованіе полосы вдоль рѣки Енисея отъ города Енисейска до Красноярска, изысканія вдоль линіи желѣзной дороги отъ Красноярска до Ачинска и развѣдка посредствомъ буренія или иными способами мѣсторожденія бураго угля возлѣ сс. Кубекова и Сухо-Бузимскаго. Изслѣдованіе указанныхъ районовъ можетъ быть исполнено въ теченіи мая и іюня, а остальное время (іюль, августъ и сентябрь) должно быть посвящено развѣдочнымъ работамъ. Желательно, если позволитъ время, въ теченіе нынѣшняго года также произвести развѣдку мѣсторожденій бураго угля по Чулыму и Урюпу.

3) Горному инженеру Яворовскому поручается подробное геологическое изслѣдованіе мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка и свинцоваго блеска въ Ирбинской дачѣ и выясненіе посредствомъ развѣдочныхъ работъ благонадежности ихъ. Такъ какъ площадь Ирбинской дачи незначительна, то горному инженеру Яворовскому вмѣняется въ обязанность изслѣдовать также наиболѣе крупные изъ правыхъ притоковъ Енисея между р. Сисимомъ и Тубой и притоки р. Тубы до средняго теченія р. Шинды включительно.

Что касается Восточно-Сибирской горной партіи, то участіе Геологическаго Комитета, по необходимости, должно быть въ настоящемъ году ограничено составленіемъ инструкціи, относящейся притомъ не до исполненія работъ, а лишь до составленія отчетовъ, времени ихъ представленія и до плана изслѣдованій на послѣдующій годъ.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 29-го апрѣля 1893 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и исправляющій должность консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 28-го сего апрѣля, утвердилъ составленную Геологическимъ Комитетомъ программу работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1893 г.

II.

На основаніи этой программы Геологическій Комитетъ выработалъ для всѣхъ участниковъ геологическихъ работъ по Сибирской желѣзной дороги подробную инструкцію, которую, согласно распоряженія г. Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, положено препроводить въ Горный Департаментъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію что г. Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 26-го сего апрѣля, изволилъ утвердить предположеніе послѣдняго относительно производства, лѣтомъ текущаго года, топографическихъ и маркшейдерскихъ работъ въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, для составленія пластовой карты сего бассейна. Исполненіе, въ теченіи шести мѣсяцевъ, топографическихъ работъ (нанесеніе горизонталей на существующую одноверстную топографическую карту и пополненіе послѣдней подробностями) въ Екатеринославской и Харьковской губерніяхъ возложено на классныхъ топографовъ Надворныхъ Совѣтниковъ Иванова и Арбеньева. Маркшейдерскія работы (производство свода нивелировки всѣхъ рудничныхъ площадей и приведеніе высотныхъ данныхъ къ одному опредѣленному уровню, а также сведеніе всѣхъ сосѣднихъ отдѣльныхъ рудничныхъ плановъ) поручены, въ теченіи трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ, Маркшейдерамъ Горнаго Управленія Южной Россіи, Горнымъ Инженерамъ Коллежскому Совѣтнику Аретинскому 2-му и Надворному Совѣтнику Хильчинскому. Для ускоренія работъ въ помощь топографамъ и маркшейдерамъ предположено пригласить нѣсколькихъ штейгеровъ изъ окончившихъ курсъ наукъ въ Лисичанской Штейгерской школѣ.

IV.

Доложено отношеніе Хозяйственнаго управленія при Святѣйшемъ Синодѣ, съ приложеніемъ составленнаго горнымъ инженеромъ Шульгинымъ проекта колодца при Пензенской духовной Семинаріи и нивеллировочнаго плана семинарской усадьбы, съ просьбою, на основаніи имѣющихся въ распоряженіи Комитета данныхъ о геологическомъ строеніи мѣстности г. Пензы, рѣшить вопросъ о томъ, на какой приблизительно глубинѣ, путемъ ли устройства обыкновеннаго колодца или артезіанскимъ буреніемъ, можетъ быть получено на усадьбѣ Пензенской Семинаріи потребное для оной количество доброкачественной воды (1500—2000 ведеръ въ сутки),

на какую глубину отъ поверхности можетъ подняться вода при устройствѣ въ упомянутой усадьбѣ артезіанскаго колодца, и можетъ ли буровая скважина дать самоистекающую струю, а также какой составъ слоевъ горныхъ породъ потребуется пройти скважиной, и въ какомъ пунктѣ семинарской усадьбы съ наибольшею выгодою можетъ быть устроенъ колодецъ.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что означенное отношеніе было передано на разсмотрѣніе старшему геологу Никитину, который по этому поводу представилъ нижеслѣдуюшій докладъ, сообщенный уже Хозяйственному управленію Синода.

1) Разсчитывать получить артезіанскую воду на площади семинарской усадьбы не только самоистекающую, но и вообще на такой глубинѣ, на которой эксплуатація воды въ виду незначительной потребности въ ней для семинаріи была бы выгодна, — нѣтъ основанія, принимая во вниманіе, что самая низкая точка означенной усадьбы возвышается на 35 саженъ подъ уровнемъ воды въ р. Сурѣ, и вся усадьба представляетъ очевидно одну изъ возвышеннѣйшихъ площадей города, высота которой колеблется между 35—46саж. надъ уровнемъ р. Суры. 2) Составъ и послѣдовательность песчано-глинистыхъ отложеній, показанныхъ на чертежѣ проекта колодца, представленаго горнымъ инженеромъ Шульгинымъ, въ общемъ согласны съ тѣми свѣдѣніями, которыя имѣются о геологическомъ строеніи г. Пензы; но толщина каждаго изъ этихъ слоевъ можетъ значительно варіировать въ разныхъ мѣстахъ площади, занятой городомъ. 3) Изслѣдованія горнаго инженера Фейгина дѣйствительно показали, что въ нѣкоторыхъ частяхъ высокой площади города съ глубины 15—20 саж. можно устройствомъ простыхъ колодцевъ достать количество воды значительно превышающее потребность семинаріи, но находится ли усадьба семинаріи по ея положенію въ условіяхъ подобныхъ тѣмъ частямъ города, въ которыхъ г. Фейгинъ производилъ изысканія, Геологическій Комитетъ сказать не можетъ, ибо не располагаетъ ни планомъ г. Пензы, ни какими либо свѣдѣніями объ отношеніи семинарскаго участка къ другимъ частямъ города, какъ извѣстно сильно пересѣченнаго глубокими оврагами, что не можетъ не отражаться на высотѣ стоянія водоносныхъ горизонтовъ въ разныхъ частяхъ города и количествѣ воды въ этихъ горизонтахъ. Всѣ эти вопросы

относительно легко могутъ быть разрѣшены на мѣстѣ, имѣя въ виду данныя изысканій г. Фейгина и нивеллировокъ всего города, для чего г. Шульгинъ, какъ спеціально занимавшійся водоснабженіемъ г. Пензы, долженъ представлятся лицемъ наиболѣе компетентнымъ.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что по порученію графа Воронцова-Дашкова къ нему обращался князь И. А. Накашидзе съ запросомъ относительно возможности полученія артезіанской воды близъ села Бол. Екатериновки Аткарскаго уѣзда Саратовской губерніи.

По поводу этого запроса старшій геологъ Никитинъ, въ рукахъ котораго сосредоточиваются свѣдѣнія по геологическому строенію и водоносности Приволжскихъ губерній, далъ слѣдующее заключеніе.

Сѣверная часть Аткарскаго уѣзда по своему геологическому строенію, преобладанію по преимуществу песчанистыхъ породъ въ верхнихъ горизонтахъ слагающихъ его высотъ и подстиланіемъ песковъ глинами, благопріятна для накопленія атмосферныхъ водъ въ нижнихъ горизонтахъ песчанистыхъ породъ. Эти воды могутъ, вообще говоря, быть получены и выведены наружу буровыми работами, какъ показываетъ между прочимъ успѣхъ новаго водоснабженія на станціяхъ мал. Екатериновки и Лопуховки Саратовской ж. д., не смотря на то, что станціи эти по своему положенію на водораздѣлѣ находятся въ условіяхъ менѣе выгодныхъ, чѣмъ окрестности села Бол. Екатериновки, составляющія предметъ запроса. Что касается количества и, что всего важнѣе, высоты поднятія воды, добытой буреніемъ, въ различныхъ пунктахъ близъ с. Бол. Екатериновки, то таковыя условія находятся прежде всего въ зависимости отъ выбора мѣста заложенія скважины. Къ востоку и западу отъ долины р. Бокура, на которой стоитъ с. Бол. Екатериновка, тригонометрическіе пункты показываютъ такія значительныя высоты степи, на которыхъ не только нельзя разсчитывать получить самоистекающую струю артезіанской воды, но таковая и при значительномъ ея количествѣ можетъ въ скважинѣ остановиться на глубинахъ, изъ которыхъ извлеченіе ея насосами

становится очень невыгоднымъ. Отсюда опредѣлить вѣроятность практическаго успѣха буренія на воду въ томъ или другомъ пунктѣ данной мѣстности безъ подробной нивеллировки ея, не представляетъ возможности, хотя нахожденіе такихъ благопріятныхъ пунктовъ весьма вѣроятно. Вообще же разсчитывать на самоистекающую струю воды на уровняхъ, превышающихъ 10 саженъ горизонтъ воды въ главной рѣкѣ данной мѣстности, нѣтъ фактическихъ основаній, но значительная доля степей можетъ получить артезіанскую воду при условіи выведенія ея изъ буровыхъ скважинъ насосами при употребленіи вѣтряныхъ двигателей.

VI.

Старшій геологъ Никитинъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить заказать 2 таблицы рисунковъ для приготовляемой имъ къ печати работѣ по описанію верхне-мѣловыхъ отложеній Сѣвернаго Урала.

Постановлено заказать означенныя 2 таблицы рисунковъ.

VII.

Доложено письмо Естественно-историческаго Общества въ Боннѣ съ увѣдомленіемъ о предстоящемъ 11—12 (23—24) Мая настоящаго года праздновапіи 50-ти лѣтняго юбилея.

Постановлено послать Обществу телеграмму.

VIII.

Доложено письмо Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ въ Баденѣ съ просьбою о высылкѣ „Извѣстій Комитета" т. I—VI.

Постановлено выслать просимые тома „Извѣстій".

IX.

Доложено письмо Геологическаго учрежденія въ Сиднеѣ съ просьбою о высылкѣ „Трудовъ": I 4; II 2, 3, 4, 5; III 1, 2, 3, 4; IV 1; V 2, 3, 4; VI; VII 1, 2; VIII 1; IX 1; XI 1.

Постановлено выслать означенные выпуски „Трудовъ".

X.

Представленъ полученный отъ Упсальскаго Университета первый выпускъ Buletin of the Geological Institution of Unsala.

Постановлено выслать Университету въ обмѣнъ изданія, начиная съ вышедшихъ въ 1892 году.

XI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленную для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ работу старшаго геолога Мушкетова по геологическому изслѣдованію Калмыцкихъ степей Астраханской губерніи.

Постановлено напечатать означенную работу въ томѣ XIV „Трудовъ“.

XII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Департамента*:

   Кеппенъ. Горнозаводская промышленность Россіи.

   N. Kokscharow, Materialien zur Mineralogie Russlands, XI, 6—13.

2. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

   Статистическій сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. XXXI и XXXII.

   Ежемѣсячныя свѣдѣнія Статистическаго отдѣла Мин. Путей Сообщенія, за Февраль 1893 г.

3. *Отъ Университетовъ*:

   Кіевскія Университетскія Извѣстія, 1893 №№ 2, 3.

4. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства*:

   Стенографическій отчетъ о совѣщаніяхъ при Обществѣ съ 18-го по 22 декабря 1892 г. по общественнымъ работамъ, произведеннымъ распоряженіемъ генерала Анненкова.



5. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей природы:*

Bulletin de la Société Impérial des Naturalistes de Moscou, 1892, IV.

6. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, XVII, 3.

7. *Отъ Томскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколъ засѣданія Томскаго Общества Естествоиспытателей 26-го Января 1893 г.

8. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Имп. Р. Географ. Общ. XXVIII, 6; XXIX, 2.
Записки Имп. Р. Географ. Общ., XXV, 4.

9. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Имп. Вольн. Эконом. Общ., 1893 № 2.

10. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества 1893 № 2.
Протоколы засѣданій отдѣленія химіи Р. Ф. Хим. Общ., 1893 № 4.

11. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія И. Р. Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отдѣленія Импер. Русск. Техн. Общества 1893, Январь — Февраль.

12. *Отъ Воронежской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ Воронежской Публичной Библіотеки за 1892 г.

13. *Отъ Саратовской Городской Публичной Библіотеки.*

Отчетъ о состояніи Саратовской городской публичной библіотеки въ 1892 г.

14. *Отъ Статистическихъ Комитетовъ*:

Памятная книжка Лифляндской губ. на 1893 г.
Приложенія къ Памятной книжкѣ Астраханской губ. на 1890 г.
Отчетъ Архангельскаго Статистическаго Комитета за 1891 г.
Памятная книжка Кіевской губ. на 1893 г.

15. *Отъ Редакцій*:

Земледѣльческая Газета, 1893 №№ 14—17.
Горно-заводскій Листокъ, 1893 №№ 7, 8.
Вѣстникъ Золотопромышленности, I №№ 22, 23.
Екатеринбургская Недѣля, 1893 №№ 13—15.
Сибирскій Вѣстникъ, 1893 №№ 32—38.
Туркестанскія Вѣдомости, 1893 №№ 21—27.
Владивостокъ, 1893 №№ 6—8.

16. *Отъ Авторовъ*:

Богословскій, Геологическія изслѣдованія въ восточной части Рязанской губ.
Левинсонъ-Лессингъ. О вѣковыхъ перемѣщеніяхъ суши и моря.
Криштафовичъ. Главнѣйшіе результаты изученія послѣтретичныхъ образованій центральной Россіи.
Жилинскій. Очеркъ работъ экспедиціи по орошенію на Югѣ Россіи и Кавказѣ.

17. *Отъ Географическаго Общества въ Гельзингфорсѣ*:

Geologiska Föreningens Tidskrift, 1892 № 6, 1893 № 1.

18. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія*:

Jahrbuch der K. K. geologichen Reichsanstalt 1892, 2 Heft.

19. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ*:

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, VIII, 1.

20. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ*:

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, mathem.-naturw. Classe, Abthlg I, 1891 № 8—10, 1892, 1—2, 3—4, 5—6.

21. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1893, № 3.

22. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mettheilungen dez K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, XXXVI, 4.

23. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London № 606, 607.

24. *Отъ Общества Землѳдѣлія въ Берлинѣ:*

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1892, № 6.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1893, № 2—3.

25. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Sitzungsberichte der math.-physikal. Classe der k. b. Akademie zu München, 1893, I.

26. *Отъ Общества «Isis» въ Дрезденѣ:*

Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gessellschaft Isis, Dresden, 1891 I, II; 1892 I.

27. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ:*

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins in Bonn, XXIX 2.

28. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Sitzungsberichte der Kön. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, XLI, XLII—XLIII, XLIV, XLV—XLVI, XLVII, XLVIII—XLIX, L, LI—LII, LIII, LIV—LV.

Mathem. und Naturwissensch. Mittheilungen der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1893 I, II.

29. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Берлинѣ:*

Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen XII 3.

30. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Reudiconti della R. Accademia dei Lincei, 1893, vol II, fasc. 6 (1 Sem.).

31. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, № 150.

32. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CXVI № 13—17.

33. *Отъ Линнеевскаго Общества Нормандіи:*

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie 1892, fasc. 1—2, 4.

34. *Отъ Академіи Наукъ въ Бордо:*

Actes de l'Académie nationale des Sciences de Bordeaux: 52 1—2, 3-4; 53 1—2.

35. *Отъ Научнаго Общества въ Семюрѣ:*

Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de Semur, 2 Sér. № 6.

36. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Аміенѣ:*

Mémoires de la Société Linnéenne du Nord de la France, VIII.

37. *Отъ Музея Естественной Исторіи въ Парижѣ:*

Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle, 3-me Sér., T. III 2, T. IV.

38. *Отъ Парижскаго Геологическаго Общества:*

Mémoires de la Société géologique de France, Paléontologie, T. II 4, T. III 1, 2, 3.

Bulletin de la Société géologique de France, 3-me Série, T. XIX № 13, T. XX № 2, 3, 4.
Compte rendu de la Société géologique de France, 1893 № 7.

39. *Отъ Коннектикутской Академіи Наукъ:*

Transactions of the Connecticut Academy, VIII 2, IX 1.

40. *Отъ Общества Carlos Ribeiro въ Опорто.*

Revista de Sciencias Naturaes e Sociaes, II 8.

41. *Отъ Научнаго Общества въ Буеносъ-Айресѣ:*

Annales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXXIV 5, 6.

42. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

James Stirling, Reports on the Victorian Coal-Fields.

43. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Сиднеѣ:*

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales VII, 3, 1892.

44. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Records of the Australian Museum, II, 4.

45. *Отъ Редакцій:*

Petermanns Mitteilungen, 1893, III.
Kosmos, 1893, III — IV.
American Naturalist, № 316.
Mitteilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1893, №№ 7, 8.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1893, I, 3.
Feuille des Jeunes Naturalistes, № 271.
Annales des Mines, 1893, 4 livr.

46. *Отъ Фр. Б. Шмидта:*

Henry H. Howorth, The glacial Noghtmare and the Flood, vol I.

47. *Отъ С. Н. Кулибина*:

Humboldt. Essai geognostique sur le gisement des roches.

48. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губернск.	вѣд.	1893 г.	№№ 27—31.
Астраханскія	„	„	„	№№ 23—26.
Варшавскія	„	„	„	№№ 13—16.
Виленскія	„	„	„	№№ 27—30
Витебскія	„	„	„	№№ 26—31.
Владимірскія	„	„	„	№№ 15—16.
Вологодскія	„	„	„	№№ 15—16.
Волынскія	„	„	„	№№ 30—36.
Воронежскія	„	„	„	№№ 24—28.
Вятскія	„	„	„	№№ 26—30.
Гродненскія	„	„	„	№№ 27—31.
Екатеринославскія	„	„	„	№№ 33—40.
Енисейскія	„	„	„	№№ 11—13.
Иркутскія	„	„	„	№№ 10—11.
Калишскія	„	„	„	№№ 15—16.
Калужскія	„	„	„	№№ 33—40.
Карскія	област.	„	„	№№ 13—15.
Кіевскія	губернск.	„	„	№№ 32—38.
Ковенскія	„	„	„	№№ 23—27.
Костромскія	„	„	„	№№ 13—14.
Кубанскія	област.	„	„	№№ 24—27.
Курляндскія	губернск.	„	„	№№ 27—31.
Курскія	„	„	„	№№ 24—29.
Кѣлецкія	„	„	„	№№ 14—16.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 15—16.
Люблинскія	„	„	„	№№ 14—16.
Могилевскія	губернск.	вѣд.	1893 г.	№№ 28—32.
Московскія	„	„	„	№№ 15—16.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 13—16.
Новгородскія	„	„	„	№№ 15—16.
Олонецкія	„	„	„	№№ 25—27.
Оренбурскія	„	„	„	№№ 14—16.

Орловскія	губернск.	вѣд.	1893 г.	№№	1—28.
Пензенскія	„	„	„	№№	68—83.
Пермскія	„	„	„	№№	27—31.
Петроковскія	„	„	„	№№	15—16.
Плоцкія	„	„	„	№№	15—16.
Подольскія	„	„	„	№№	26—30.
Полтавскія	„	„	„	№№	22—25.
Псковскія	„	„	„	№№	14—16.
Рязанскія	„	„	„	№№	24—27.
Самарскія	„	„	„	№№	25—28.
Саратовскія	„	„	„	№№	25—30.
Ставропольскія	„	„	„	№№	14—16.
Сувалкскія	„	„	„	№№	14—15.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	14—16.
Таврическія	„	„	„	№№	13—14.
Тамбовскія	„	„	„	№№	33—40.
Тверскія	„	„	„	№№	25—29.
Тобольскія	„	„	„	№№	13—15.
Томскія	„	„	„	№№	12—13.
Тульскія	„	„	„	№№	26—30.
Уральскія	войсковыя	„	„	№№	14—15.
Уфимскія	губернск.	„	„	№№	14—16.
Черниговскія	„	„	„	№№	26—31.
Ярославскія	„	„	„	№№	27—31.
Эстляндскія	„	„	„	№№	13—15.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 11-го мая 1893 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федорова.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 24-го апрѣля сего года, приказалъ командировать предстоящимъ лѣтомъ младшаго геолога горнаго инженера Надворнаго Совѣтника Михальскаго на 4 мѣсяца въ Вускъ для производства предварительнаго изслѣдованія тамошнихъ источниковъ минеральныхъ водъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ приказалъ



произвести нынѣшнимъ лѣтомъ гидро-геологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи и выработать въ Присутствіи Геологическаго Комитета программу означенныхъ работъ.

Положено представить приложенный къ сему журналу проэктъ программы гидро-геологическихъ работъ въ Херсонской губерніи на утвержденіе г. Министра.

III.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Положено представить приложенный къ сему журналъ проектъ программы на утвержденіе г. Министра Государственныхъ Имуществъ.

IV.

Доложено отношеніе Императорской Академіи Наукъ съ приложеніемъ проекта магнитной съемки Россіи.

Положено увѣдомить Академію, что, располагая для своихъ работъ крайне ограниченными средствами, Комитетъ не можетъ оказать упомянутому предпріятію матеріальной поддержки; но что Комитетъ поставитъ себѣ въ обязанность производить магнитныя наблюденія всякій разъ, когда его геологическія изслѣдованія будутъ сопровождаться топографической съемкой съ опредѣленіемъ астрономическихъ пунктовъ.

V.

Доложено письмо Нижне-Рейнскаго Естественноисторическаго и Медицинскаго Обществъ въ Боннѣ съ увѣдомленіемъ о предстоящемъ 20-го іюня (2-го іюля) сего года праздновании 75-ти лѣтняго юбилея Общества.

Постановлено послать Обществу поздравительную телеграмму.

VI.

Горный инженеръ Федоровъ доложилъ замѣтку о новомъ приборѣ для наблюденія кристаллическихъ пластинокъ подъ давленіемъ.

Означенную замѣтку положено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

VII.

Доложено письмо Туринской Академіи Наукъ съ просьбою о высылкѣ „Трудовъ" XI 2 и „Геологической Библіотеки" вып. 6.

Постановлено выслать просимые выпуски.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Библіотекарь Горнаго Института просилъ о пополненіи недостающихъ въ библіотекѣ Института экземпляровъ изданій Комитета, а именно: „Труды" I 3, II 1, 5; III 3; „Извѣстія" II 9, III 1, 4, 5, 8, 9, 10; IV 3, 5, 7, 8, 10; V 5.

Постановлено передать въ библіотеку Горнаго Института означенные выпуски изданій Комитета.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что геологъ-сотрудникъ профессоръ Павловъ представилъ въ Комитетъ свои барометрическія наблюденія въ предѣлахъ 91 и частью 90, 92, 73 и 110 листовъ карты Европ. Россіи.

Постановлено передать эти наблюденія для вычисленія генералъ-маіору Тилло.

X.

Старшій геологъ Никитинъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить заказать восемь профилей для приготовляемой имъ къ напечатанію въ „Трудахъ" работы по физико-географическому описанію Уральской области.

Постановлено разрѣшить заказать нынѣ же означенные восемь профилей.

XI.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію объяснительную записку къ издаваемой Комитетомъ геологической картѣ Европейской Россіи.

Постановлено напечатать означенную записку на русскомъ и французскомъ языкахъ.

XII.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по предположеннымъ Комитетомъ командировкамъ настоящаго года.

На основаніи п. 9 ст. 9 и ст. 20 Высочайше утвержденнаго Положенія о Комитетѣ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить денежныя выдачи, подробно обозначенныя въ прилагаемой къ сему журналу вѣдомости.

Проектъ программы геологическихъ работъ на 1893 годъ.

Руководствуясь основаніями утвержденнаго г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ 25-го апрѣля 1883 года общаго плана геологическихъ работъ и исполненною программою работъ минувшаго года, Комитетъ предполагаетъ настоящимъ лѣтомъ произвести нижеслѣдующія геологическія изслѣдованія:

1. Продолжать составленіе геологической карты третьей или Днѣпровской области, а именно листа № 29 и въ настоящемъ году изслѣдовать часть площади этого листа, лежащую между западною границею изслѣдованій, произведенныхъ по порученію Комитета въ 1892 году, т. е. р. Днѣпромъ и восточною границею Минской губерніи. Производство изслѣдованій въ этомъ районѣ Присутствіе полагаетъ поручить профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому, командировать его, какъ геолога-сотрудника, на 3 мѣсяца.

2. Продолжать составленіе геологической карты шестой или Каспійской области, а именно:

а) Продолжать составленіе карты листа № 94 и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать часть площади этого листа, лежащую между Волгою, восточною границею листа и восточною границею Царевскаго уѣзда. Производство изслѣдованій въ означенномъ районѣ Присутствіе полагаетъ поручить старшему геологу Никитину, командировавъ его на 2 мѣсяца.

б) Закончить составленіе геологической карты листа № 114. Производство необходимыхъ для сего изслѣдованій Присутствіе полагаетъ поручить старшему геологу Мушкетову, командировавъ его на 3 мѣсяца.

3. Продолжать составленіе геологической карты седьмой или Уральской области, а именно:

а) Продолжать составленіе карты листа № 89 и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать оставшуюся еще неизученною часть площади Вятской губерніи, въ предѣлахъ Орловскаго уѣзда. Производство означенныхъ изслѣдованій Присутствіе полагаетъ поручить профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на 1 мѣсяцъ.

б) Въ предѣлахъ того же листа № 89 произвести изслѣдованія въ Костромской губерніи, къ югу отъ рѣки Вятки, командировавъ для сей цѣли горнаго инженера Федорова, какъ геолога-сотрудника, на 3 мѣсяца.

Изслѣдованіями, которыя Комитетъ предпологаетъ въ настоящемъ году поручить горному инженеру Федорову и профессору Кротову, будетъ закончено составленіе карты всего листа № 89.

в) Продолжать составленіе геологической карты листа № 138 и въ настоящемъ году произвести изслѣдованіе Сысертскаго округа, командировавъ для сей цѣли профессора Императорскаго Казанскаго Университета Штукенберга, какъ геолога-сотрудника, на три мѣсяца.

4. Кромѣ того, согласно распоряженію г. Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ отъ 24-го минувшаго апрѣля, Комитетъ командируетъ, на средства Горнаго Департамента, штатнаго геолога Михальскаго на 4 мѣсяца для производства гидрологическихъ изслѣдованій въ районѣ Бусскихъ минеральныхъ водъ.

5. Вслѣдствіе полученія Комитетомъ приказанія г. Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ относительно организацiи въ настоящемъ году гидро-геологическихъ изслѣдованій въ Херсонской губерніи, Присутствіе Комитета полагаетъ произвести эти изслѣдованія согласно прилагаемой программѣ и командировать для руководства означенными работами штатнаго геолога Соколова на 3 мѣсяца.

Проектъ программы гидро-геологическихъ работъ въ Херсонской губерніи на 1893 г.

Согласно полученному указанію относительно необходимости гидро-геологическихъ изысканій въ Херсонской губерніи, Геологическій Комитетъ полагаетъ въ настоящемъ году приступить къ упомянутымъ работамъ на слѣдующихъ основаніяхъ.

Въ виду ограниченности и недостаточной точности имѣющихся въ литературѣ свѣдѣній о водоносности различныхъ геологическихъ образованій, развитыхъ въ Херсонской губерніи, Комитетъ считаетъ цѣлесообразнымъ обратиться сперва къ общему обзору, съ указанной практической цѣлью, тѣхъ частей этой губерніи, въ которыхъ замѣчается наибольшій недостатокъ воды, руководствуясь при выборѣ этихъ частей какъ имѣющимися въ литературѣ свѣдѣніями, такъ и указаніями мѣстныхъ учрежденій (особенно земскихъ).

Самую работу, вслѣдствіе обширности губерніи (62.637 кв. верстъ), предполагается вести на первый годъ не въ видѣ детальнаго сплошного изслѣдованія всей площади, но по опредѣленнымъ возможно болѣе многочисленнымъ маршрутамъ, имѣя въ виду раздѣлить прорѣзанную этими маршрутами область на отдѣльные районы съ опредѣленными гидро-геологическими условіями. Въ предѣлахъ этихъ районовъ, въ избранныхъ наиболѣе типичныхъ для каждаго изъ нихъ мѣстахъ, нынѣ же будутъ произведены сравнительно детальныя гидро-геологическія изслѣдованія при помощи небольшихъ развѣдочныхъ работъ (ручного буренія).

Буреніемъ же будутъ опредѣляться водоносныя отложенія и при маршрутныхъ ислѣдованіяхъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда изученіе естественныхъ обнаженій и осмотръ существующихъ колодцевъ не дадутъ достаточныхъ указаній.

Предстоящимъ лѣтомъ Комитетъ полагаетъ сосредоточить изслѣдованія главнымъ образомъ въ южныхъ и восточныхъ уѣздахъ губерніи, причемъ планъ этотъ можетъ быть измѣненъ въ случаѣ указаній мѣстнаго земства на настоятельную необходимость гидрогеологическихъ изысканій въ другихъ уѣздахъ (южная часть Тираспольскаго уѣзда, уѣздъ Одесскій, большая часть Херсонскаго, къ востоку

отъ Харьково-Николаевской желѣзн. дороги, и восточная половина уѣзда Александрійскаго).

Цѣль этихъ работъ составятъ: 1) опредѣленіе всѣхъ водоносныхъ горизонтовъ изучаемой области, 2) возможное выясненіе доставляемаго ими въ разныхъ частяхъ количества воды и свойства послѣдней, 3) опредѣленіе на основаніи непосредственныхъ наблюденій и предшествующихъ геологическихъ изслѣдованій распространенія упомянутыхъ горизонтовъ, 4) выясненіе приблизительной глубины ихъ залеганія въ различныхъ частяхъ упомянутыхъ уѣздовъ, а также 5) способовъ, при помощи которыхъ съ наибольшей выгодой было бы возможно пользоваться различными водоносными горизонтами для цѣлей водоснабженія.

Въ виду сложности этой задачи и обширности площади, Комитетъ, командируя для геологическихъ изслѣдованій одного изъ своихъ сочленовъ [1]) на средства Комитета, полагаетъ необходимымъ дать ему помощника для производства буровыхъ работъ, для опредѣленія притока воды и т. п. техническихъ изслѣдованій, которыя будутъ производиться въ опредѣленныхъ геологомъ мѣстахъ и по его детальнымъ указаніямъ.

Для вполнѣ успѣшнаго выясненія вышѐ намѣченныхъ Комитетомъ задачъ, необходимы еще нивеллировочныя работы. Но въ виду значительной ихъ стоимости и возможности для обводнительныхъ цѣлей ограничить производство нивеллировокъ лишь въ извѣстныхъ мѣстахъ и по опредѣленнымъ направленіяхъ, къ работамъ этимъ можно будетъ приступить только въ слѣдующемъ году, когда предварительными геологическими изысканіями будутъ указаны мѣстности, въ которыхъ нивеллировочныя работы окажутся необходимыми, для болѣе точнаго опредѣленія распространенія и положенія водоносныхъ горизонтовъ и особенно для вырѣшенія практическихъ вопросовъ по водоснабженію.

Что касается до командированія лица въ помощь геологу для техническихъ работъ и до необходимыхъ на выполненіе ихъ средствъ, то Комитетъ, не имѣя возможности принять на себя эту часть расходовъ, полагаетъ войти въ соглашеніе съ Департаментомъ Земледѣлія и Сельской Промышленности и представить по этому поводу чрезъ означенный Департаментъ особый докладъ.

---

[1]) Штатнаго Геолога Соколова.

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1893 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1. Старшему геологу, магистру, дѣйствительному статскому совѣтнику Никитину:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Владиміровки и обратно	551 р. 70 к.
Суточныхъ по 1 р. 80 коп. въ сутки на 2 мѣсяца . , ...	108 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 2 мѣсяца	280 „ — „
Авансомъ на немъ проводниковъ и другіе расходы по командировкѣ	50 „ — „
Всего. . .	989 р. 70 к.

2. Старшему геологу, горному инженеру, статскому совѣтнику Мушкетову:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Астрахани и обратно	644 р. 58 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	108 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 3 мѣсяца	420 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	100 „ — „
Всего. . .	1,272 р. 58 к.

3. Младшему геологу, доктору минералогіи и геогнозіи, надворному совѣтнику Соколову:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Херсона и обратно	267 р. 03 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 200 руб. въ мѣсяцъ на 3 мѣсяца	600 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ, производство раскоповъ и другіе расходы	150 „ — „
Всего. . .	1,071 р. 03 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

1. Профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому вознагражденія за 3 мѣсяца . . .	900 р. — к.
2. Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову вознагражденія за 1 мѣсяцъ	300 „ — „
3. Горному инженеру Федорову вознагражденія за 3 мѣсяца	900 „ — „
4. Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу вознагражденія за 3 мѣсяца	900 „ — „
Итого геологамъ-сотрудникамъ	3,000 р. — к.
Всего въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета	6,333 р. 31 к.

Аксель Вильгельмовичъ Гадолинъ.

(Некрологъ).

Скончавшійся 15-го Декабря 1892 года Генералъ отъ Артиллеріи А. В. Гадолинъ родился 12-го Іюня 1828 года, воспитывался въ Финляндскомъ кадетскомъ корпусѣ, а затѣмъ въ Михайловской Артиллерійской Академіи, въ которой долго состоялъ профессоромъ и инспекторомъ классовъ; членомъ Императорской Академіи Наукъ избранъ 5-го Декабря 1875 года.

Покойный отличался рѣдкимъ въ наше время соединеніемъ въ одномъ лицѣ разнообразныхъ спеціальностей, рѣдкою широтою свѣдѣній. Получивъ спеціально военное образованіе и заявивъ себя на этомъ поприщѣ цѣлымъ рядомъ блестящихъ трудовъ, онъ, благодаря своему необыкновенному уму, желѣзной энергіи и юношеской любознательности, достигъ серьезныхъ результатовъ и въ изученіи физики, и въ изученіи минералогіи и геологіи. Но наиболѣе блестящимъ успѣхомъ ознаменова-

лась его дѣятельность въ области кристаллографіи. Какъ авторъ «Вывода всѣхъ кристаллографическихъ системъ и ихъ подраздѣленій изъ одного общаго начала», онъ пріобрѣлъ безсмертное имя; выведенные имъ 32 вида симметріи въ кристаллахъ легли въ основу всего современнаго ученія по теоретической кристаллографіи.

Гадолинъ положилъ въ основаніе своего вывода законъ раціональности отношеній параметровъ. Это — законъ, находящійся въ полномъ соотвѣтствіи со всѣми опытными данными и, что самое главное, получившій всеобщее признаніе. Вотъ почему всякіе выводы, которые съ полною строгостью могутъ быть изъ него получены, невольно возбуждаютъ полное и безусловное довѣріе.

Но изъ этого закона вытекаютъ по отношенію къ элементамъ симметріи совершенно опредѣленныя и недвусмысленныя слѣдствія, а именно то, что законъ этотъ удовлетворяется, если грани кристалла связаны двойною, тройною, четверною или шестерною осью симметріи (по Гадолину осью совмѣщенія), но не удовлетворяется въ случаѣ пятерной оси, или оси наименованія высшаго, чѣмъ 6. Законъ этотъ удовлетворяется, если грани связаны плоскостью симметріи, или сложною симметріею, если ось послѣдней имѣетъ наименованіе 2, 4 или 6 (по Гадолину законъ параллельности и сфеноидальная симметрія), и не удовлетворяется въ случаѣ оси сложной симметріи высшаго наименованія.

Поэтому, видъ симметріи кристалла можетъ обусловиться только перечисленными элементами, и коли-

чество такихъ видовъ получается весьма ограниченное. Изъ безконечнаго множества геометрически возможныхъ видовъ симметріи кристаллографическое значеніе имѣютъ только тѣ 32 вида, элементы которыхъ состоятъ изъ двойныхъ, тройныхъ, четверныхъ и шестерныхъ осей симметріи, плоскостей симметріи или изъ двойныхъ, четверныхъ и шестерныхъ осей сложной симметріи. Первое исчерпывающее изложеніе этого предмета и составляетъ истинную и главную заслугу покойнаго Гадолина.

Если бы покойный имѣлъ больше досуга для занятій по кристаллографіи, требованіямъ которой, очевидно, съ особенною полнотою былъ принаровленъ глубокій умъ А. В. Гадолина, если бы онъ не былъ такъ всецѣло поглощенъ занятіями по другимъ спеціальностямъ, то едва ли можно сомнѣваться, что онъ подарилъ бы науку еще цѣлымъ рядомъ крупныхъ работъ въ упомянутой отрасли знанія.

Кромѣ минералогіи и кристаллографіи, А. В. Гадолинъ живо интересовался также вопросами геологіи и въ свое время далъ нѣсколько прекрасныхъ работъ, касающихся побережья и отдѣльныхъ острововъ на Ладожскомъ озерѣ.

Покойный, чутко относившійся къ успѣху геологическихъ знаній въ Россіи, живо интересовался дѣятельностью Геологическаго Комитета и охотно дѣлился со всѣми обширнымъ запасомъ своихъ свѣдѣній по геологіи и минералогіи.

Списокъ ученыхъ трудовъ А. В. Гадолина.

1855. Опредѣленіе кристаллической формы вновь открытыхъ солей изоціануровокислыхъ кали и амміака.

Приведено въ статьѣ Шишкова въ Bulletin de l'Académie Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg XIV, 97.

1856. Beobachtungen über einige Mineralien aus Pitkäranta.

Verhandlungen der Kaiserl. Russ. Mineralogischen Gesellschaft 1855—1856.

Въ этой статьѣ приведены сдѣланныя измѣренія нѣкоторыхъ рѣдкихъ формъ граната, сѣрнаго колчедана и оловяннаго камня и нѣкоторыхъ новыхъ формъ послѣдняго минерала.

Сверхъ того, приведены факты, указывающіе на водное образованіе кварца, граната и вообще всего Питкерантскаго руднаго жильнаго пласта. Также приведены опыты автора надъ дѣйствіемъ кристаллообразовательной силы на замѣтныя разстоянія черезъ слой посторонняго вещества.

1857—1858. Geognostische Beschreibung der Insel Pusu im Ladoga-See.

Тамъ-же, стр. 68.

Geologische Skizze der Umgebung von Kronoborg und Tervas im Ladoga-See.

Тамъ-же, стр. 68.

Эти статьи заключаютъ въ себѣ описаніе, въ отношеніи напластованія и горнаго состава, породъ этихъ мѣстностей (составлены ихъ геогностическія карты).

Eine einfache Methode zur Bestimmung des specifischen Gewichtes der Mineralien.

Тамъ-же, стр. 56.

Здѣсь заключается описаніе и теорія особаго прибора, употребленнаго авторомъ въ его путешествіяхъ, для опредѣленія удѣльнаго вѣса минераловъ.

1867. Mémoire sur la déduction d'un seule principe de tous les systemes cristallographiques avec leurs subdivisions.

Acta Societatis scientiarum Fennicae T. IX.

1869. Выводъ всѣхъ кристаллографическихъ системъ и ихъ подраздѣленій изъ одного общаго начала.

Записки Императорскаго Минералогическаго Общества, 2-ая серія, часть четвертая, стр. 112.

Изъ этихъ статей, напечатаніе которыхъ доставило заслуженную славу ихъ автору, послѣдняя представляетъ переводъ первой.

Кромѣ того, А. В. Гадолинъ сообщалъ Императорскому Минералогическому Обществу о своихъ наблюденіяхъ, которыя никогда не были напечатаны въ законченныхъ статьяхъ.

Главнѣйшія изъ нихъ слѣдующія:

Объ оптическихъ свойствахъ кеммererита.

Протоколы засѣданій 13-го Февраля и 23-го Апрѣля 1868 года.

О гемитропическомъ двойникѣ циркона изъ Канады.

Протоколъ засѣданія 13-го Октября 1881 г.

Помимо этихъ сочиненій, принадлежащихъ спеціально минералогіи и геологіи, покойнымъ оставлены еще слѣдующія работы, посвященныя техническимъ вопросамъ:

1858 г. О сопротивленіи стѣнъ орудія давленію пороховыхъ газовъ.

Артиллерійскій Журналъ 1858 г.

1861 г. Теорія орудій, скрѣпленныхъ кольцами.

Артил. журналъ 1861 г. и Revue de Technologie militaire par Terssen T. III, 1863.

1861 г. О новыхъ усовершенствованіяхъ по литью чугунныхъ орудій въ Америкѣ.

Артил. журн. 1861 г.

Статья эта, представляющая обработку свѣдѣній, вывезенныхъ г. Гадолинымъ изъ Америки, переведена Маллетомъ на англійскій языкъ въ издаваемомъ имъ журналѣ.

Practical Mechanics Journal T. III 1867—1868.

1869 г. О сопротивленіи орудій открыванію казенной части при употребленіи для запиранія казны механизма Трель-де-Больё.

Артил. журн. 1869 г.

1890 г. О законѣ измѣняемости вѣтра.

Записки Императорской Академіи Наукъ, т. 62, 1890.

Е. Федоровъ.

Николай Ивановичъ Кокшаровъ.

(Некрологъ).

21-го Декабря 1892 года скончался на 75-мъ году отъ рожденія Ординарный Академикъ, Членъ Горнаго Совѣта и Горнаго Ученаго Комитета, Членъ Присутствія Геологическаго Комитета, Тайный Совѣтникъ Н. И. Кокшаровъ.

Покойный, какъ извѣстно, принадлежалъ къ семьѣ горныхъ инженеровъ. Еще въ стѣнахъ Горнаго Института научное направленіе его занятій обратило на себя вниманіе завѣдывавшаго тогда горною частью Имперіи К. В. Чевкина, придававшаго широкое значеніе научному, особенно геологическому изученію нашей страны. При участіи этого государственнаго человѣка состоялась знаменитая экспедиція геологовъ: англійскаго — Мурчисона и французскаго — де Вернейля, къ которой, по приказанію Чевкина, и былъ прикомандированъ только что покинувшій школьную скамью Кокшаровъ,

въ качествѣ постояннаго сотрудника. Знаменитые ученые, руководство которыхъ было такъ плодотворно для Кокшарова, съумѣли оцѣнить его способность, и ихъ посредничеству покойный былъ обязанъ началомъ близкихъ сношеній съ представителями научнаго міра Западной Европы — Гумбольдтомъ, Вейссомъ, Густавомъ Розе, Леопольдомъ фонъ-Бухомъ, Науманомъ, Ели де-Бомономъ, Ляйелемъ и др.

Первая напечатанная еще въ 1840 г. работа Кокшарова была геологическаго содержанія и излагала результаты наблюденій, во время перваго путешествія Мурчисона и Вернейля. Но истинное призваніе Кокшарова, особенно развившееся и укрѣпившееся послѣ многолѣтнихъ занятій за границей, составляли изслѣдованія минералогическія. Послѣ Купфера, онъ первый въ Россіи предпринялъ точныя кристаллографическія наблюденія. Разнообразные минералы, мѣсторожденіями которыхъ такъ богата Россія, дали Кокшарову неисчерпаемый матеріалъ для его научныхъ занятій, и, начиная съ 1847 года, когда было опубликовано первое его изслѣдованіе въ этомъ направленіи, минералогическія работы Кокшарова слѣдуютъ почти непрерывно одна за другой, распространяя по всему свѣту свѣдѣнія о минеральныхъ богатствахъ Россіи и научную славу ихъ изслѣдователя. Можно сказать, что почти не существуетъ минерала изъ русскихъ мѣсторожденій, который не былъ бы изученъ покойнымъ Н. И. Кокшаровымъ. Помимо ряда мемуаровъ, опубликованныхъ въ изданіяхъ Императорской Академіи Наукъ, въ Горномъ Жур-

налѣ, въ Запискахъ Императорскаго Минералогическаго Общества и во многихъ иностранныхъ научныхъ журналахъ, Кокшаровъ еще съ 1853 г. предпринялъ изданіе особаго сочиненія: «Матеріалы для Минералогіи Россіи», трудясь надъ XII томомъ котораго, онъ скончался. Сочиненіе это навсегда останется достойнымъ памятникомъ почившаго ученаго и первымъ источникомъ для познанія русскихъ минераловъ.

Работы Кокшарова нашли себѣ высокую оцѣнку въ ученомъ мірѣ и снискали ему цѣлый рядъ рѣдкихъ отличій. Императорская Академія Наукъ приняла его въ свою среду еще въ 1855 году, сперва въ качествѣ адъюнкта, затѣмъ экстраординарнаго (1858) и, наконецъ, ординарнаго академика (въ 1866 г.).

Покойный состоялъ Почетнымъ Членомъ большинства русскихъ Императорскихъ Университетовъ: С.-Петербургскаго, Московскаго, Св. Владиміра въ Кіевѣ, Казанскаго, Харьковскаго и Военно-Медицинской Академіи. Въ Россіи почти не существуетъ естественно-историческаго Общества, въ которомъ почившій академикъ не былъ бы избранъ Почетнымъ или Дѣйствительнымъ Членомъ. Съ неменьшимъ вниманіемъ къ нему относились и иностранныя научныя учрежденія, перечислять которыя здѣсь было бы слишкомъ долго. Нельзя однако не упомянуть, что Кокшаровъ состоялъ Членомъ академій наукъ въ Римѣ и Мюнхенѣ и Членомъ-Корреспондентомъ академій: Парижской, Берлинской, Туринской, Копенгагенской, Нью-Іоркской, Филадельфійской и Нѣмецкой Леопольдино-Каролинской, Почет-

нымъ Членомъ Общества Наукъ въ Гёттингенѣ, Членомъ Лондонскаго Геологическаго Общества и пр.

Несмотря на постоянныя служебныя занятія по Горному Вѣдомству, исполненіе профессорскихъ обязанностей по чтенію лекцій въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ и Горномъ Институтѣ, преподаваніе во многихъ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, всегда отнимающихъ массу времени отъ чисто ученыхъ работъ и необходимыхъ для пополненія недостатка матеріальныхъ средствъ, покойный Николай Ивановичъ всегда находилъ время принимать самую энергичную научную и административную дѣятельность въ дѣлахъ Минералогическаго Общества со дня избранія его въ Дѣйствительные Члены 29-го Февраля 1848 года, потомъ въ Почетные Члены 8-го Октября 1865 года, въ Директоры Общества 12-го Марта 1865 года и, наконецъ, съ Высочайшаго утвержденія Декабря 1891 года — въ званіи Почетнаго Директора Минералогическаго Общества.

Списокъ научныхъ трудовъ Н. А. Кокшарова будетъ помѣщенъ въ одномъ изъ слѣдующихъ нумеровъ „Извѣстій Геологическаго Комитета“.

Н. В. Воронцовъ.

(Некрологъ).

15-го Января 1893 года скончался Директоръ Горнаго Института, членъ Горнаго Совѣта, Горнаго Ученаго Комитета и Совѣта Торговли и Мануфактуръ, Горный инженеръ Тайный Совѣтникъ Николай Васильевичъ Воронцовъ.

Покойный родился въ 1834 году въ Пермской губерніи и большую часть своей чрезвычайно плодотворной практической дѣятельности провелъ на заводахъ Урала. Дѣятельность эта ознаменовалась между прочимъ постройкою громаднаго сталепушечнаго Пермскаго завода, съ его гигантскимъ паровымъ молотомъ, бывшимъ до самаго послѣдняго времени первымъ по величинѣ въ мірѣ (вѣсъ съ цѣльною наковальнею 86,000 пуд.). При своей весьма обширной дѣятельности покойный, благодаря своимъ замѣчательнымъ душевнымъ качествамъ, съумѣлъ выз-

вать къ себѣ искреннюю любовь и глубокую преданность со стороны весьма многочисленныхъ его сослуживцевъ.

Будучи Директоромъ Горнаго Института, покойный оказывалъ всякое содѣйствіе Геологическому Комитету, значительно расширивъ, при первый встрѣтившейся къ тому возможности, отведенное ему въ Институтѣ помѣщенія.

Обладая замѣчательно разносторонними свѣдѣніями по всѣмъ отраслямъ горнаго дѣла, Николай Васильевичъ Воронцовъ всегда интересовался всѣми вопросами прикладной геологіи и никогда не отказывалъ въ своихъ драгоцѣнныхъ указаніяхъ тѣмъ изъ геологовъ, которые обращались къ нему за совѣтомъ и разъясненіями. Едва ли не болѣе всего съ такими вопросами приходилось обращаться къ Николаю Васильевичу геологамъ Геологическаго Комитета, среди которыхъ сохранится память о почившемъ, какъ о глубоко симпатичномъ и крайне преданномъ интересамъ науки человѣкѣ.

Дмитрій Григорьевичъ Сергѣевъ.

(Некрологъ).

4-го Августа послѣ продолжительной тяжкой болѣзни скончался Д. Г. Сергѣевъ, одинъ изъ выдающихся топографовъ Главнаго Штаба, принимавшій дѣятельное участіе въ двухъ наиболѣе крупныхъ экспедиціяхъ Геологическаго Комитета, снаряженныхъ для изслѣдованія Тиманскаго края и Зауральскихъ степей Уральской области. Нижеподписавшіеся бывшіе руководители этихъ экспедицій считаютъ своимъ долгомъ сохранить въ изданіяхъ Комитета память о покойномъ труженикѣ, которому Комитетъ обязанъ своими наиболѣе крупными топографическими работами.

Д. Г Сергѣевъ родился въ 1845 г. По окончаніи домашняго образованія и сдачи экзамена въ Кишиневской гимназіи, Д. Г. поступилъ на службу въ Штабъ 6-го армейскаго Корпуса, а затѣмъ въ Штабъ Московскаго округа, въ качествѣ топографа, которому съ 1865 г. уже стали поручаться болѣе или менѣе самостоятельныя работы въ различныхъ внутреннихъ губерніяхъ и въ западномъ краѣ Россіи. Въ 1877 году

Д. Г. Сергѣевъ былъ командированъ въ дѣйствующую армію за Дунаемъ, гдѣ въ теченіи трехъ лѣтъ принималъ самое дѣятельное участіе въ предпринятой во время нашей окупаціи детальной топографической съемкѣ западной Болгаріи. Работы Сергѣева въ этой области настолько обратили на себя вниманіе, что онъ переведенъ былъ въ Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба и когда въ 1891 году потребовалось для выполненія карты Болгаріи произвести дополнительную съемку въ Родопскихъ горахъ, эта весьма деликатная и до извѣстной степени опасная, при подозрительномъ отношеніи Турецкаго правительства къ такого рода работамъ, миссія была возложена на г. Сергѣева и съ успѣхомъ имъ выполнена. Между тѣмъ еще въ 1889 и 90 гг. Геологическимъ Комитетомъ была организована большая экспедиція въ пустынный Тиманскій край, не имѣвшій до того времени какой либо сколько нибудь сносной топографической съемки.

Прикомандированный распоряженіемъ Военнаго Министра къ Геологическому Комитету г. Сергѣевъ произвелъ за эти два года точную кипрегельную съемку по главнымъ рѣкамъ: Вышерѣ, Вычегдѣ, Ижмѣ, Ухтѣ, Цыльмѣ, Индигѣ и др.; съемки эти послужили канвой, къ которой были пріурочены всѣ остальныя данныя, собранныя Тиманской экспедиціей; такимъ образомъ, опираясь на рядъ астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ астрономомъ экспедиціи академикомъ О. А. Баклундомъ, а также уже ранѣе извѣстныхъ по работамъ П. Крузенштерна, стало возможнымъ составить вновь

карту Тиманскаго края въ 3-хъ верстномъ масштабѣ, существенно измѣнившую наше представленіе объ этой отдаленной окраинѣ Россіи.

Весь техническій трудъ по выполненію этой огромной работы, охватывающей территорію почти во 120 тысячъ квадратныхъ верстъ, составляетъ крупную заслугу Д. Г. на пользу географической и геологической наукъ.

По возвращеніи съ Балканскаго полуострова, г. Сегѣевъ снова былъ прикомандированъ къ Геологическому Комитету для участія въ снаряжавшейся Комитетомъ лѣтомъ 1892 г. экспедиціи въ Зауральскія степи Уральской области и Усть-Уртъ. Но уже въ первый мѣсяцъ по прибытіи въ степь, въ самомъ началѣ похода экспедиціи оказалось, что Д. Г. пріѣхалъ пораженный неизлѣчимымъ сердечнымъ недугомъ, крайне затруднявшимъ его работы и быстро измѣнившимъ характеръ этого до того времени веселаго и живого человѣка. Не смотря на болѣзнь, Д. Г. перемогалъ себя, дѣятельно работалъ въ составѣ главной партіи экспедиціи и только въ августѣ, когда къ проявленіямъ аневризма присоединились припадки холеры, разыгравшейся въ главной партіи экспедиціи, Д. Г. долженъ былъ окончательно покинуть дѣла и, по возвращеніи въ Петербургъ, слегъ въ больницу. Несмотря на все сильнѣе развивающуюся болѣзнь и полное изнуреніе тѣла, Д. Г. трудился надъ обработкой произведенной имъ съемки въ 3-хъ верстномъ масштабѣ и успѣлъ еще собственноручно вычертить въ горизонталяхъ путь отъ Уила къ Усть-Урту,

часть сѣверныхъ обрывовъ этого плоскогорія, низовья Эмбы и возвратный путь отсюда къ р. Уралу. Но закончить начатое дѣло составленія общей карты Уральской области Д Г. неудалось; онъ окончательно слегъ и, отправленный для поправленія здоровья въ деревню, тихо скончался въ концѣ лѣта. Миръ праху покойнаго энергичнаго труженика.

С. Никитинъ.

Ѳ. Чернышевъ.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 21-го октября 1893 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Лутугинъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Его Императорское Величество Высочайше соизволилъ 14-го іюня настоящаго года милостиво принять всеподданнѣйше представленный г. Управляющимъ Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ одинъ экземпляръ составленной Комитетомъ геологической карты Европейской Россіи.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ приказалъ

изъ 1300 отпечатанныхъ экземпляровъ геологической карты Европейской Россіи оставить въ распоряженіи Комитета, для обмѣна и продажи, 200 экземпляровъ.

III.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ заявилъ Присутствію о кончинѣ класснаго топографа Генеральнаго Штаба Д. Г. Сергѣева, нѣсколько лѣтъ принимавшаго участіе въ работахъ Геологическаго Комитета, въ томъ числѣ въ двухъ, наиболѣе крупныхъ экспедиціяхъ Комитета въ Тиманскій край и Закаспійскія степи Уральской области. Изъ послѣдней экспедиціи г. Сергѣевъ вернулся съ совершенно разстроеннымъ здоровьемъ и, прохворавъ въ теченіи цѣлаго года, умеръ 4-го августа прошлаго лѣта. Г. Никитинъ, какъ отъ своего имени, такъ и отъ имени Ѳ. Н. Чернышева, какъ начальника Тиманской экспедиціи, представилъ краткій некрологъ покойнаго.

Присутствіе почтило память покойнаго вставаніемъ и постановило напечатать некрологъ въ „Извѣстіяхъ".

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Геологическому Комитету для практическихъ занятій горныхъ инженеровъ Киселева, Герасимова, Мейстера и Яковлева. Лѣтомъ настоящаго года инженеръ Киселевъ практиковался на гидро-геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Херсонской губерніи, производящихся подъ руководствомъ г. Соколова; остальные инженеры были заняты практикою на геологическихъ работахъ въ Донецкомъ бассейнѣ.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что состоящій при Комитетѣ горный инженеръ Павловъ 3 откомандировывается въ распоряженіи Начальника работъ по сооруженію подъѣздныхъ путей Кіево-Воронежской желѣзной дороги, для производства гео-

логическихъ изслѣдованій по вѣтви отъ ст. Ворожба до села Середина-Буда.

VI.

Доложены рапорты прикомандированныхъ къ Комитету горныхъ инженеровъ Эйхельмана и Коншина 3-й объ исполненныхъ ими лѣтомъ настоящаго года работахъ.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что штатный геологъ Соколовъ доставилъ въ Комитетъ предварительныя свѣдѣнія о результатахъ произведенныхъ имъ въ первую половину лѣта настоящаго года изслѣдованіяхъ въ Херсонской губерніи, въ виду желанія мѣстнаго земства и генералъ-лейтенанта Жилинскаго получить такія свѣдѣнія въ возможно скорѣйшемъ времени. Свѣдѣнія эти были переданы Комитетомъ Херсонской Губернской Земской Управѣ и Департаменту Земледѣлія и Сельской Промышленности съ просьбою сообщить ихъ въ копіи генералу Жилинскому.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ виду важности вырѣшенія нѣкоторыхъ вопросовъ по геологіи центральной Богеміи, имѣющихъ непосредственное отношеніе къ геологическимъ образованіямъ другихъ сторонъ и, между прочимъ, Россіи, извѣстные германскіе ученые профессора Марбургскаго университета Кейзеръ и Ахенскаго—Гольцапфель обратились въ Комитетъ съ предложеніемъ съѣхаться на нѣкоторый срокъ съ старшимъ геологомъ Чернышевымъ въ Прагѣ, для совмѣстнаго разсмотрѣнія упомянутыхъ вопросовъ, на основаніи личнаго осмотра спорныхъ пунктовъ въ центральной Богеміи. Находя поѣзку г. Чернышева въ Богемію весьма желательною, Директоръ Комитета ходатайствовалъ о командированіи его за-границу на двѣ недѣли.

IX.

Доложено увѣдомленіе Управленія Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ о сооруженіи въ текущемъ году непосредственнымъ распоряженіемъ казны подъѣздныхъ путей: 1) отъ ст. Славянскъ къ г. Славянску, Славянскимъ минеральнымъ водамъ и солеваренным заводамъ; 2) отъ станцій Харьково-Николаевской ж. д.: Лохвица къ г. Гадячу, Боромля — къ г. Лебедину и Ахтырки къ г. Ахтыркѣ и 3) отъ ст. Михайлово Закавказской жел. дор. до ст. Черной рѣчки, въ 1½ верстахъ отъ Боржома.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что старшій геологъ Мушкетовъ, по болѣзни, не могъ исполнить возложенное на него порученіе по изслѣдованію Астраханскихъ степей, и полученныя имъ по означенной командировкѣ деньги внесъ въ Главное Казначейство.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что инженеръ Бела-фонъ-Вангель въ Москвѣ обратился въ Комитетъ съ просьбою сообщить геологическія данныя относительно города Одессы.

Нижеслѣдующія данныя относительно строенія почвы г. Одессы были представлены штатнымъ геологомъ Соколовымъ и сообщены г. Бела-фонъ-Вангелю.

Береговыми обрывами въ Одессѣ и ея ближайшихъ окрестностяхъ и буровыми скважинами на Маячномъ мысу обнаружено слѣдующее геологическое напластованіе: подъ желто-сѣрымъ лёссовиднымъ суглинкомъ и красно-бурой глиной послѣтретичнаго возроста идетъ понтическій известнякъ, наверху ноздреватый, кристаллическій (дикарь, жерства), книзу становящійся болѣе плотнымъ (пильный камень); толщина понтическаго известняка до 25—30 футовъ. Ниже известняка идетъ голубовато-сѣрая глина, также понтическаго яруса, очень пластичная, до 2 футовъ тол-

щиною. На границѣ между понтическимъ известнякомъ и голубой глиной выбѣгаетъ много родниковъ. Наибольшій родникъ на дачѣ Новосильскаго даетъ до 50.000 ведеръ въ сутки. Ниже понтическихъ слоевъ идутъ переходные или меотическіе слои, состоящіе изъ зеленоватыхъ глинъ съ подчиненными имъ зеленоватыми песками. Эти пески также водоносны. Общая толщина этихъ слоевъ достигаетъ 60 футовъ

Что касается еще болѣе глубоко-лежащихъ слоевъ, то точныхъ геологическихъ данныхъ о нихъ не имѣется. Извѣстно только, что заложенная въ 1891 году въ Карантинной балкѣ буровая скважина, доведенная до глубины 628 1/2 футовъ, прошла значительныя толщи песковъ, глинъ и известняковъ третичнаго возраста. Она была оставлена, такъ какъ постоянно затягивалась. Другая скважина, заложенная въ 1860 году въ водяной балкѣ и доведенная до глубины 300 футовъ, дала обильную воду, однако не поднимающуюся до уровня земли.

XII.

Старшій Геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что отъ многихъ западно-европейскихъ и американскихъ геологовъ получены имъ просьбы выяснить подробнѣе и въ возможно скоромъ времени програму экскурсій, проэктируемыхъ до и послѣ имѣющаго быть, съ Высочайшаго соизволѣнія, въ Петербургѣ международнаго геологическаго конгресса. Общее желаніе, чтобы эта программа была бы заявлена уже въ будущемъ 1894 году на конгрессѣ въ Цюрихѣ. Въ виду этого необходимо теперь же снестись оффиціально съ управленіями желѣзныхъ дорогъ и пароходныхъ обществъ о тѣхъ льготахъ, которыя будутъ предоставлены при проѣздахъ Членовъ конгресса въ Россіи: какова будетъ уступка на тарифѣ за проѣздъ, возможно ли будетъ составить спеціальный поѣздъ изъ спальныхъ вагоновъ и вагоновъ-столовыхъ, на подобіе того, какъ это было устроено въ Америкѣ, и т. п. Только получивши эти свѣдѣнія, можно будетъ рѣшить вопросъ объ экскурсіи на Уралъ, и выяснить стоимость этой поѣздки для каждаго изъ геологовъ, имѣя въ виду, что число лицъ, предполагающихъ принять участіе въ этой экскурсіи, будетъ не менѣе ста.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на основаніи распоряженія Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, онъ получилъ на разсмотрѣніе донесенія геологовъ, командированныхъ на Сибирскую желѣзную дорогу, а именно: проф. Зайцева, ассистента Державина и горнаго инженера Богдановича.

Заключенія Директора Комитета относительно означенныхъ донесеній были сообщены Департаменту.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на устроенную въ Одессѣ Крымскимъ Горнымъ Клубомъ Крымскую выставку Комитетъ представилъ геологическую карту Европейской Россіи, которую, по окончаніи выставки, предоставилъ въ даръ Клубу.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе просьбы Директора Императорскаго Ботаническаго Сада Баталина и старшаго ботаника того же сада Каржинскаго, онъ выслалъ полную серію изданій Комитета въ библіотеку Императорскаго Ботаническаго Сада.

Постановлено включить Императорскій Ботаническій Садъ въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что вслѣдствіе заявленія Предсѣдателя Коммиссіи по международному обмѣну изданіями о желаніи Парижской Національной библіотеки получить экземпляръ геологической карты Россіи, а также издаваемыхъ Комитетомъ „Трудовъ“ и „Извѣстій“, означенной библіо-

текѣ были препровождены какъ карта, такъ и полная серія изданій Комитета.

Постановлено включить Парижскую Національную Библіотеку въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе заявленія Бердянской уѣздной земской управы, Комитетъ выслалъ ей экземпляръ № 1-го тома IX „Трудовъ“.

XVIII.

Штатный геологъ Соколовъ обратился къ Присутствію съ просьбою о высылкѣ 1 экземпляра его работы „Нижнетретичныя отложенія южной Россіи“ въ Екатеринославское Реальное Училище; при этомъ г. Соколовъ заявилъ, что означенное училище доставило ему весьма интересную мѣстную коллекцію нижнетретичныхъ ископаемыхъ.

Постановлено выслать Екатеринославскому Реальному Училищу означенное сочиненіе г. Соколова.

XIX.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ обратиться съ просьбою въ Императорское Общество Сельскаго Хозяйства Южной Россіи въ Одессѣ, съ просьбою о высылкѣ Комитету Записокъ Общества за 1892 и 1893 годъ и объ установленіи постояннаго взаимнаго обмѣна изданіями.

Постановлено выслать Обществу „Извѣстія“ за 1892 годъ съ приложеніемъ 8-го выпуска „Библіотеки“ и текущіе номера „Извѣстій“ за настоящій годъ и просить объ установленіи взаимнаго обмѣна изданіями.

XX.

Доложенъ предварительный отчетъ о гидро-геологическихъ изслѣдованіяхъ въ южной и юго-восточныхъ частяхъ Херсонской губерніи, произведенныхъ въ 1893 году штатнымъ геологомъ Соколовымъ.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXI.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію составленную имъ, совмѣстно съ горнымъ инженеромъ Кравцевымъ, статью „Геологическія и гидро-геологическія изслѣдованія 1893 г.“, представляющую первый выпускъ отчетовъ по изслѣдованіямъ, совершеннымъ ими минувшимъ лѣтомъ, по распоряженію Господина Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, въ составѣ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи.

Означенную статью постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXII.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ губерніяхъ Могилевской и Смоленской, произведенныхъ въ 1892 году проф. Армашевскимъ.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXIII.

Директоръ Комитета заявилъ присутствію, что отъ проф. Штукенберга получены: петрографическая коллекція къ картѣ 127-го листа и коллекція кораллов и мшанокъ Урала и Тимана, переданныхъ ему для изслѣдованія.

XXIV.

Доложено увѣдомленіе проф. Штукенберга объ исполненіи порученнаго ему изслѣдованія Сысертскаго горнаго округа.

XXV.

Представлена работа проф. Штукенберга „Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана“.

Постановлено передать означенную работу на разсмотрѣніе старшему геологу Чернышеву.

XXVI.

Доложено увѣдомленіе о кончинѣ профессора Пилара.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 16-го Декабря 1893 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ; и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету горные инженеры: Лебедевъ и Ижицкій.

I.

Доложено отношеніе Главнаго Общества Россійскихъ Желѣзныхъ Дорогъ съ запросомъ: возможно ли получить въ Комитетѣ свѣдѣнія о состояніи торфяныхъ залежей вдоль линіи Николаевской желѣзной дороги, въ разстояніи 25-ти верстъ съ каждой стороны, и о результатахъ испытаній торфа въ калориметрическомъ отношеніи; если же означенныхъ свѣдѣній въ Комитетѣ не имѣется, то можетъ ли Комитетъ принять на себя трудъ произвести соотвѣтственныя изслѣдованія и испытанія торфа, согласно вопросамъ, которые будутъ предложены Управленіемъ Николаевской дороги.

Постановлено увѣдомить Главное Общество, что систематическихъ свѣдѣній о залежахъ торфа вдоль линіи Николаевской желѣзной дороги, въ томъ видѣ, въ которомъ эти свѣдѣнія желательны для Общества, т. е. съ точнымъ обозначеніемъ нахожденія залежей, ихъ величины и мощности, а также съ опредѣленіями теплопроизводительной способности торфа этихъ залежей, не имѣется.

При крайней недостаточности наличнаго персонала геологовъ Комитета и при обширности предпринятыхъ уже имъ работъ, Геологическій Комитетъ не можетъ принять на себя производство изслѣдованій залежей торфа въ предѣлахъ указанной Совѣтомъ Общества придорожной полосы въ 50 верстъ шириною. Тѣмъ не менѣе Комитетъ готовъ сдѣлать все возможное для указанія Обществу лицъ, которыя могли бы успѣшно выполнить означенныя работы, и, въ случаѣ согласія Общества, снабдить этихъ лицъ надлежащею инструкціею, въ зависимости отъ спеціальныхъ цѣлей предполагаемыхъ изслѣдованій.

II.

Доложено отношеніе Пензенскаго Губернскаго Статистическаго Комитета съ просьбою изслѣдовать воскообразное вещество, доставленное въ Статистическій Комитетъ изъ Краснослободскаго уѣзда, гдѣ оно будто бы встрѣчается плитками очень крупныхъ размѣровъ.

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета заявилъ, что препровожденное при отношеніи Статистическаго Комитета воскообразное вещество представляетъ обыкновенный сплавленный пчелиный воскъ, сохранившій еще запахъ меда. Не смотря на достаточную ясность природы разсматриваемаго вещества, оно, для доказательства отличія его отъ воскообразныхъ продуктовъ минеральнаго происхожденія, было подвергнуто слѣдующимъ испытаніямъ, произведеннымъ по просьбѣ Директора Комитета Горнымъ Инженеромъ, Адъюнктомъ Горнаго Института И. Ф. Шредеромъ.

Температура плавленія опредѣлена въ 61—62° С. (чистый бѣлый пчелиный воскъ плавится около 64°, а воскъ желтый при температурѣ 61—62°). Со спиртовымъ растворомъ ѣдкаго кали

присланное вещество, подобно воску, омыляется и не даетъ нерастворимаго слоя углеводородовъ, получающихся при подобной обработкѣ минеральныхъ воскообразныхъ продуктовъ. — Такимъ образомъ, присланное вещество представляетъ обыкновенный пчелиный воскъ. По всей вѣроятности, въ мѣстѣ его нахожденія, въ Краснослободскомъ уѣздѣ, производилось сплавленіе пчелинаго воска.

Присутствіе постановило благодарить И. Ф. Шредера за произведенное имъ изслѣдованіе означеннаго вещества.

III.

Представлены Присутствію ископаемыя (зубы, кости и щитки пресмыкающихся), присланныя въ Комитетъ Директоромъ Ташкентской Гимназіи и найденныя въ Казалинскомъ уѣздѣ, въ 100 верстахъ отъ Кармакчи, при археологическомъ обслѣдованіи кургана Шокъ-Тюбе.

Постановлено благодарить за присылку.

IV.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, что онъ имѣетъ въ виду приступить къ составленію въ высшей степени важной въ практическомъ отношеніи карты распредѣленія буровыхъ колодцевъ въ Россіи и условій ихъ водоносности, съ цѣлью выясненія общихъ условій распредѣленія, движенія и напора подземныхъ водъ. Въ виду этого г. Никитинъ просилъ Присутствіе обратиться ко всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, какъ производящимъ буровыя работы, такъ и ко всѣмъ по той или иной причинѣ заинтересованнымъ въ изученіи условій распредѣленія и возможности пользованія подземными водами, съ просьбою сообщенія Комитету о всѣхъ производящихся или предположенныхъ въ какой либо мѣстности буровыхъ работахъ.

Одобривъ представленный г. Никитинымъ прилагаемый къ сему Журналу проектъ такого циркулярнаго обращенія съ приложеніемъ программы, по которой могли бы доставляться свѣдѣнія о буровыхъ работахъ, Комитетъ постановилъ разослать этотъ циркуляръ означеннымъ лицамъ и учрежденіямъ.

V.

Директоръ Геологическаго Комитета доложилъ Присутствію, что Горный Инженеръ Маркевичъ доставилъ буровой журналъ и образцы породъ артезіанской скважины, заложенной въ г. Сѣвскѣ Орловской губерніи и прошедшей на глубину 400 футовъ мѣловыя и юрскія отложенія. Матеріалы эти были переданы для заключенія старшему геологу Никитину, которымъ и даны были по просьбы г. Маркевича надлежащія указанія относительно водоносныхъ горизонтовъ какъ поверхностныхъ, такъ и глубокихъ отложеній подъ г. Сѣвскомъ. Геологическое строеніе пройденныхъ отложеній и условія ихъ водоносности въ виду особаго интереса, который представляетъ Сѣвская скважина по ея положенію, будутъ опубликованы г. Никитинымъ особо.

VI.

Доложено письмо Инженера Бела фонъ Вангеля съ просьбою дать заключеніе относительно буровыхъ скважинъ въ Тюмени, Тобольской губ., и Павловскѣ, Воронежской губ.

Сообщенные г. Бела фонъ Вангелемъ разрѣзы этихъ скважинъ были переданы Директоромъ Комитета не разсмотрѣніе старшему геологу Никитину и прикомандированному къ Комитету горному инженеру Высоцкому.

При этомъ г. Никитинъ относительно скважины въ г. Павловскѣ сообщилъ слѣдующее:

Относительно пробнаго буренія въ г. Павловскѣ представленный списокъ породъ, безъ образцовъ ихъ, не даетъ возможности заключить о ихъ возрастѣ, а слѣдовательно о ихъ составѣ и свойствахъ твердаго камня, на которомъ остановилась скважина. Для положительнаго рѣшенія этого вопроса было бы однако вѣроятно вполнѣ достаточно осмотрѣть хотя бы тѣ „немногія, очень мелкія крупинки", о которыхъ говорится въ запискѣ.

Относительно этого камня можно допустить два предположенія: а) что этотъ камень представляетъ гранитъ, являющійся продолженіемъ выступовъ гранита, извѣстнаго южнѣе Павловска. Въ та-

комъ случаѣ, если пробная скважина не дала воды до гранита, артезіанская вода не можетъ быть получена изъ какихъ либо болѣе глубокихъ пластовъ, и буреніе совершенно безполезно пришлось бы вести въ сплошномъ гранитѣ; b) второе допущеніе менѣе вѣроятное, но возможное,— что буреніе остановилось на плотныхъ кристаллическихъ, такъ называемыхъ девонскихъ известнякахъ, развитыхъ къ сѣверу отъ Павловска. Въ этомъ случаѣ нахожденіе воды при дальнѣйшемъ углубленіи скважины весьма вѣроятно, и скважину стоитъ углублять до встрѣчи съ гранитомъ.

Для положительнаго рѣшенія этихъ вопросовъ необходимо имѣть образцы какъ песчано-глинистыхъ породъ, пройденныхъ буреніемъ, такъ и тѣ немногія крупинки твердой породы, на которой остановилось буреніе.

Относительно же скважины въ г. Тюмени горный инженеръ Высоцкій сообщилъ, что скважина эта, пройдя постпліоценовые глины и пески, на глубинѣ 18 саж. встрѣтила зеленовато-голубоватую глину, по которой прошла около 24 саж. Эта глина, въ которой было остановлено развѣдочное буреніе, вѣроятно относится къ третичной системѣ (олигоценъ); ниже ея можно ожидать встрѣтить — эоценовые опоки, пески и песчаники. Относительно того, какова мощность зеленовато-сѣрой глины и на какой глубинѣ можно разсчитывать встрѣтить нижнетретичныя водоносныя песчаныя породы, — данныхъ совершенно нѣтъ. Слѣдуетъ замѣтить, что если нижнетретичныя песчаныя породы, обнажающія верстахъ въ 100—120 на западъ отъ Тюмени, дѣйствительно продолжаются и подъ Тюменскій округъ, то воды, циркулирующія въ нихъ, должны имѣть нѣкоторый напоръ, по всей вѣроятности незначительный и не могущій дать самоистекающей струи.

VII.

Доложено письмо инженеровъ Бела фонъ Вангеля и Ев. Кнорре, въ Москвѣ, съ выраженіемъ благодарности за содѣйствіе, оказываемое имъ Комитетомъ въ разрѣшеніи вопросовъ о водоснабженіи.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ въ Комитетъ для опредѣленія коллекціи ископаемыхъ, собранныхъ профессоромъ Императорскаго Томскаго Университета Зайцевымъ при изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1893 году.

Означенную коллекцію постановлено передать для опредѣленія старшему геологу Чернышеву.

IX.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленную для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ работу проф. Штукенберга: „Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана“.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 3 (и послѣднемъ) тома X „Трудовъ“, поручивъ редакцію, по соглашенію съ авторомъ, старшему геологу Чернышеву.

Израсходованные проф. Штукенбергомъ 360 руб. на рисованіе 24-хъ таблицъ къ означенной работѣ Присутствіе постановило уплатить изъ суммъ 1894 года.

X.

Доложено увѣдомленіе о предстоящемъ 28-го Декабря 1893 г. торжественномъ общемъ собраніи членовъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей по случаю исполняющагося въ этотъ день 25-и лѣтія дѣятельности Общества.

Постановлено послать Обществу поздравительное письмо.

XI.

Доложено увѣдомленіе Императорскаго Университета Св. Владиміра о предстоящемъ 22-го Января 1894 года пятидесятилѣтнемъ юбилеѣ государственной службы заслуженнаго профессора К. М. Ѳеофилактова.

Постановлено послать юбиляру поздравительный адресъ.

XII.

Доложено письмо Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи о согласіи на взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями.

XIII.

Доложено письмо Директора Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада съ выраженіемъ благодарности за доставленныя изданія Комитета и просьбою увѣдомить, нужны ли для библіотеки Комитета изданія Сада.

Постановлено просить Императорскій Ботаническій Садъ о доставленіи Комитету изданій Сада.

XIV.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ предложить взаимный обмѣнъ изданіями Американскому Національному Естественно-историческому Музею въ Нью-Іоркѣ и Геологическому Обществу въ Эдинбургѣ.

Постановлено выслать означеннымъ учрежденіямъ изданія Комитета за 1893 годъ и просить о взаимномъ обмѣнѣ изданіями.

XV.

Доложены письма редакцій: „Горно-заводскаго Листка", „Записокъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества", „Трудовъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества", „Екатеринбургской Недѣли", „Вѣстника Золотопромышленности" и газеты „Владивостокъ" съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями на 1894 годъ.

Постановлено продолжать, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, обмѣнъ изданіями съ означенными редакціями и напечатать объявленія ихъ въ „Извѣстіяхъ".



XVI.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ произвести анализъ минеральнаго источника, впадающаго въ р. Битюгъ въ с. Ясырки.

Присутствіе разрѣшило расходъ на производство означеннаго анализа.

XVII.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ разрѣшить произвести анализы собранныхъ при изслѣдованіи Донецкаго бассейна лѣтомъ настоящаго года образцовъ каменныхъ углей на счетъ остатка отъ отпущеннаго на производство означенныхъ изслѣдованій аванса.

Присутствіе разрѣшило произвести анализы этихъ углей за счетъ упомянутаго аванса.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, на основаніи распоряженія Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, онъ получилъ на разсмотрѣніе рапорты вернувшихся изъ командировки участниковъ отправленныхъ Горнымъ Департаментомъ Сибирскихъ горныхъ партій, а именно горныхъ инженеровъ: Краснопольскаго, Богдановича, Высоцкаго, Иващенкова и Сергѣева.

XIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что вслѣдствіе распоряженія г. Министра Государственныхъ Имуществъ имъ была составлена краткая записка о результатахъ работъ, произведенныхъ въ 1893 году горными партіями, командированными Горнымъ Департаментомъ для геологическихъ изслѣдованій вдоль строющейся линіи Сибирской желѣзной дороги, съ приложеніемъ проекта программы работы этихъ партій въ будущемъ 1894 году.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о необходимости, вслѣдствіе произведенныхъ по нѣкоторымъ статьямъ передержекъ, перевода суммъ изъ однихъ статей смѣты Геологическаго Комитета въ другія. Передержки сдѣланы: по статьѣ расходовъ на пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій 2121 р. 60 к., по расходамъ по ремонту мебели и непредвидимымъ надобностямъ 610 р. 87 к. и по расходамъ на печатаніе изданій Комитета 706 р. 80 к.; всѣ эти расходы покрываются остаткомъ изъ суммъ, назначенныхъ на командированіе Директора и штатныхъ геологовъ, получившемся въ размѣрѣ 3439 р. 27 коп.

Означенные переводы Присутствіе утвердило.

XXI.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1893 г., №№ 3—11.
С. Кулибинъ. Горнозаводская промышленность въ Россіи въ 1891 г.

2. *Отъ Горнаго Департамента*:

Отчетъ Горнаго Департамента за 1892 г.

3. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности*:

1893 годъ въ сельскохозяйственномъ отношеніи, вып. II.
Сельское и лѣсное хозяйство Россіи, 1893.

4. *Отъ Коммиссіи по устройству коммерческихъ портовъ*:

Атласъ русскихъ коммерческихъ портовъ, вып. II.

5. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Планы озера Ильменя.
Статистическій сборникъ Минист. Путей Сообщенія, XXIII.

Дополненіе къ статистическому сборнику Министерства Путей Сообщенія, вып. V.
Списокъ паровыхъ судовъ, 1892.
Статистическій обзоръ желѣзныхъ дорогъ, 1892.
Ежемѣсячн. свѣдѣнія, 1893, мартъ—ноябрь.

6. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*:

Записки Императорской Академіи Наукъ т. 71, 72 вып. 1 и 2.
Приложеніе № 5 къ 73 т. Записокъ.
Mélanges physique et chimique, XIII, 2.
Mémoires de l'Acad. Imp. des Sciences, XLI №№ 5, 6.

7. *Отъ Агрономическаго Кабинета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета.*

Матеріалы для изученія русскихъ почвъ, вып. 8.

8. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Тунгузко-Тибетская окраина Китая и центральная Монголія, т. I и II.
Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества XXII 2, 4; XXV 2—3.
Извѣстія Имп. Р. Геогр. Общ., XXIX 3—4.

9. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей*:

Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей т. XXII, отдѣленіе Геологіи, отдѣленіе Зоологіи, протоколы; т. XXIII, отдѣленіе Ботаники, отдѣленіе Зоологіи, протоколы.

10. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1893, №№ 4—10.

11. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1893 №№ 3—8.

12. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1893 №№ 3—5.

13. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческой газеты»*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1893 №№ 3—10.
Земледѣльческая Газета, 1893 №№ 18—50.

14. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ*:

Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ, 1893 №№ 2—4.

15. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи*:

Извѣстія Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи, XV 3, XVI 1.

16. *Отъ Императорскаго Общества Испытателей Природы*:

Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou, 1893 №№ 1—3.
Отчетъ Императорскаго Общества Испытателей Природы за 1892—93.

17. *Отъ Императорскаго Общества Любителей Естествознанія*:

Труды Отдѣленія Антропологіи XV; XVI, 1, 2.

18. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета*:

Извѣстія Императорскаго Варшавскаго Университета, 1893 №№ 3—8.

19. *Отъ Варшавскаго Общества Естествоиспытателей*:

Труды Варшавскаго Общества Естествоиспытателей: протоколы отдѣленія физики и химіи 1892—93; протоколы отдѣленія геологіи 1892—93.

20. *Отъ Финляндскаго Горнаго Управленія*:

Finlands Geologiska Undersökning №№ 22—24.

21. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ*:

Observations météorol. de la Société des Sciences de Finlande, vol. III—V, IX, X.

22. *Отъ Финляндскаго Географическаго Общества*:

Fennia, VIII, 1893.

23. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія*:

Отчетъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія за 1892 г.

24. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXIV 1—2, 3—4.

25. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ*:

Труды Казанскаго Общества Естествоиспытателей, XXIV 6, XXV 1—5, XXVI 1—3.

26. *Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра*:

Университетскія Извѣстія 1893 № 4—10.

27. *Отъ Курляндскаго Литературнаго Общества*:

Sitzungsberichte, 1892.

28. *Отъ Нижегородскаго Земскаго Естественноисторическаго Музея.*

Отчетъ Нижегородскаго Земскаго Музея съ 1-го ноября 1892 по ноябрь 93.

29. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.*

Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XIV 1, XV 1—3.

30. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, вып. I и II, 1893.

31. *Отъ Пермской Губернской Земской Управы*:

Сборникъ Пермскаго Земства № 1, Пермскій край, т. II.

32. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ*:

Korrespondenzblatt des Naturforscher Vereins zu Riga, XXXVI.

33. *Отъ Канцеляріи Туркестанскаго Генералъ-Губернатора*:

Туркестанскія Вѣдомости, 1893 №№ 28—92.

34. *Отъ Управленія Горною частью Кавказскаго края*:

Матеріалы для геологіи Кавказа, 2 сер., кн. VII.

35. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Записки Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XV.

36. *Отъ Томскаго Общества Естествоиспытателей и Врачей*:

Протоколы Томскаго Общества Естествоиспытателей, 15 февраля и 28 апрѣля 1893 года.

37. *Отъ Редакціи журнала «Вѣстникъ Золотопромышленности»*:

Вѣстникъ Золотопромышленности, I № 24, II №№ 1—14.

38. *Отъ Императорскаго Юрьевскаго Университета*:

Ученыя Записки Императорскаго Юрьевскаго Университета, №№ 1—3.

39. *Отъ Юрьевскаго Общества Естествоиспытателей*:

Sitzungsberichte, Bnd. X, Heft 1, 1892.

40. *Отъ Лѣсного Общества въ С.-Петербургѣ:*

Лѣсной Журналъ, 1893 №№ 1—5.

41. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1891 № 3—4, 1893 № 1—6.

42. *Отъ Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края:*

Сборникъ Трудовъ Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края, 1892.

43. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1893 мартъ—октябрь.

44. *Отъ Редакціи газеты «Владивостокъ»:*

Владивостокъ, 1893 №№ 9—41.

45. *Отъ Воронежской Губернской Земской Управы:*

Систематическій сборникъ Воронежскаго губернскаго зем. собранія 1889—91.

Воронежское губернское Земское собраніе, 1892, 1893.

Отчетъ Воронежской Губернской Земской Управы за 1892.

46. *Отъ Редакціи журнала «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1893 №№ 16—48.

47. *Отъ Казанской Губернской Земской Управы:*

Матеріалы для оцѣнки земел. угодій Казанской губерніи, Чистопольскій Уѣздъ.

Казанская губернія въ сельско-хозяйственной отношеніи за 1892.

Казанское Губернское Земское Собраніе, 1892 г.

Отчетъ XXVIII очереднаго Губернскаго Земскаго Собранія.

48. *Отъ Новгородской Губернской Земской Управы*:

Сборникъ постановленій земскихъ собраній Новгородской губерніи за 1392 г.

49. *Отъ Саратовской губернской земской Управы*:

Сборникъ Саратовскаго Земства 1893 №№ 3—11.

50. *Отъ Редакціи газеты «Сибирскій Вѣстникъ»*:

Сибирскій Вѣстникъ, 1893 №№ 39—137.

51. *Отъ Редакціи Журнала «Горнозаводскій Листокъ»*:

Горнозаводскій Листокъ, 1893 №№ 9—23.

52. *Отъ Харьковскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Харьковскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1893.

53. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы*:

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губерніи.
Сельско-хозяйственной обзоръ по Александрійскому уѣзду за 1891—92.

54. *Отъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи въ Одессѣ*:

Записки Императорскаго Общества Сельскаго хозяйства Южной Россіи, 1892 №№ 1—12, 1893 №№ 1—9.

55. *Отъ Рязанской губернской земской Управы*:

Журналъ XXIV чрезвычайнаго, XXVII, XXVIII очередного губернскаго земскаго собранія.
Сборникъ статистическаго свѣдѣнія по Рязанской губерніи.
Отчетъ о суммахъ земства въ 1892 г.
Сводъ постановленій Рязанскаго губернск. земскаго собранія, 2.
Смѣты губернскихъ земскихъ потребностей по 92 и 93 годъ

56. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ*:

Обзоръ Енисейской губерніи за 1892 г.

Отчетъ Енисейскаго Статистическаго Комитета за 1892.

Памятная книжка Курской губерніи на 1893 г.

Курская карманная справочная книжка.

Протоколъ засѣданій Нижегородскаго Статистическаго Комитета 19 марта 1893.

Памятная книжка области войска Донского на 1893—94 г.

Сборникъ Пензенскаго Статистическаго Комитета, I.

Образованіе въ Великихъ Лукахъ.

Памятная книжка Ставропольской губерніи на 1893 г.

Сводъ статистическихъ данныхъ о землевладѣніи въ Тифлисской и Кутайсской губерніи.

Сводъ статистическихъ данныхъ о населеніи Закавказскаго края.

Памятная книжка Тульской губерніи на 1893 г.

Обзоръ Херсонской губерніи за 1892 г.

Отчетъ Якутскаго статистическаго Комитета за 1891 г.

Обзоръ Сѣдлецкой губерніи за 1892 г.

57. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1893 №№ 2—10.

Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1892 III—IV, 1893 I.

58. *Отъ Императорской Академіи Наукъ въ Вѣнѣ*:

Sitzungsberichte der Mathematischen-Naturwissenschaftl. Classe der K. Akademie der Wissenschaften, Abh. I, 1892 №№ 7—10.

59. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ*:

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft XXXVI №№ 4—10.

60. *Отъ Обществъ Распространенія Естествознанія въ Вѣнѣ*:

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse XXXII, Nachtrag zum XXXII Bd., XXXIII.

61. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ:*

Verhandlungen des Naturforsch. Vereins zu Brünn, XXX.
Bericht d. meteor. Commission f. 1890.

62. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*

Jahresbericht d. K Ungar. geol. Anstalt f. 1891.
Erläuterungen zur geol. Specialkarte 12—13 XXXI, 15—16 XXVII.
Mittheilungen d. K. Ungar. geol. Anstalt, X, 3.
Földtani Közlöny, XXIII, 4—10.

63. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Германштадтѣ:*

Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissensch., XLII.

64. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Грацѣ:*

Mittheilungen d. Naturwissensch. Vereins für Steiermark, 1891, 92.

64. *Отъ Юго-славянской Академіи Наукъ:*

Ljetopis Jugoslavenske Academiji znanosti i umjetnosti, VII.

66. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Зальцбургѣ:*

Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXIII, 1893.

67. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Клуба въ Игло:*

Jahrbuch des Ungarischen Karpaten-Vereins, 1893.

68. *Отъ Естественноисторическаго Отдѣла Общества Трансильванскаго Музея въ Колосворѣ:*

Ertesito, 1893, XV 1.

69. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Rozpawy Akademii umiejetnonsti, przyrodn , IV, V.
Roeznik Akademii, rok 1890, 1891—92.
Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie 1893 №№ 4—9.

70. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*

Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz, XLI.

71. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ:*

Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Linz, XXI, XXII

72. *Отъ Высшей Технической Школы въ Львовѣ:*

Kosmos, 1893 №№ 5—9.

73. *Отъ Богемскаго Общества Наукъ въ Прагѣ:*

Sitzungsberichte der kön. Böhmischeu Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, 1892.

Jahresbericht der Kön. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1892.

74. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Рейхенбергѣ*

Mittheilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg, XXIV.

75. *Академіи Наукъ въ Брюсселѣ:*

Bulletins de l'Académie des Sciences de Belgique, 3 Sér. XXII—XVV.

Annuaire de l'Académie, 1892, 1893.

Mémoires de l'Académie, 48, 49, 50 I.

Mémoires cour. et des savants etrangs., 52.

Mémoires cour. es autres mém., 49.

76. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества:*

Bulletin de la Société Belge de Géologie, VI 1—2, VIII —1.

77. *Отъ Географическаго Общества въ Лондонѣ:*

The Geographical Journal, II 1—6.

78. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

The Quarterly Journal № 194—196.

The Abstracts of the proceedings of the Geol. Society of London №№ 608—614.

79. *Отъ Лондонскаго Королевскаго Общества*:

Proceedings of the Royal Society, №№ 320—327.

80. *Отъ Геологической Ассоціаціи въ Лондонѣ*:

Proceedings of the Geologists Association, XIII 2—5.

81. *Отъ Геологическаго Общества Ирландіи*:

Proceedings of the Royal Geological Society of Irland II 4, 5.

82. *Отъ Философическаго Общества въ Іоркѣ*:

Annual Report of the Philosophical Society of Iorkshire for 1892.

83. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ*:

Transactions of the Manchester Geological Society XXII 6—12.

84. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Плимутѣ*:

Transactions of the Plymouth Institution and Devon and Cornwall Natural History Society, XI, 3.

85. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ*:

Sitzungsberichte der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften 1893 I—XXXVIII.

Mittheilungen der K. Preuss. Akademie 1893 III—VII.

86. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія*:

Jahresbuch der Kön. Preussischen Geologischen Landesanstalt, 1891.

87. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft XLIV 4, XLV 1—2.

88. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Берлинѣ*:

Sitzungsberichcte der Gesellschaft Naturforschende Freunde zu Berlin, 1892 Jahrg.

89. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. 28 №№ 1—3.

Verhandlungen d. Gesells. f. Erdkunde zu Berlin, Bd. 20 №№ 4—7.

90. *Отъ Нѣмецкаго и Австрійскаго Альпійскаго Клуба:*

Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpen-Vereins, 1893 №№ 9—23.

91. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ:*

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, 1893, I.

92. *Отъ Общества отечественной Культуры въ Бреславлѣ:*

Siebzigster Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellsch. für vaterländ. Cultur.

Litteratur des Landes und Volkskunde der Provinz Schlesien, von Partsch, H. 2.

93. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галле:*

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle, 1893.

94. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Гейдельбергѣ:*

Mittheilungen der Grossherzoglichen Badischen Geologischen Anstalt: Ergänz. I Band; II Bd., 4 Heft.

95. *Отъ Общества Естествознанія въ Гессенѣ:*

Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, XXIX.

96. *Отъ Редакціи «Mittheilungen aus Justus Perthes Geographische Anstalt»:*

Petermanns Mittheilungen, 1893 V—XII.

97. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*

Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, IV, 13.

98. *Отъ Естественноисторическаго Общества: «Isis» въ Дрезденѣ:*

Sitzungsberichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis" in Dresden, 1892 I, 1893 I.

99. *Отъ Медико-естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*

Jenaische Zeitschrift, XXVII 3—4, XXVIII 1.

100 *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXXIII.

101. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*

Mittheilungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig, 1892.

102. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Abhandlungen der math. phys. Classe d. Kön. Bayer. Akad. d. Wissenschaften, XVIII 1.

Sitzungsberichte d. Kön. Bayer. Akad. d. Wissenschaften, 1893, III.

103. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Мюнхенѣ:*

Geognostische Jahreshefte, 1892.

104. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Страсбургѣ:*

Mittheilungen der Commission für die geol. Landesuntersuchung v. Elsass-Lothringen, IV 2.

Abhandlungen der Commission f. die geol. Landesuntersuch. v. Elsass, V 2.

105. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М.*

Abhandlnngen der Senckenbergischen naturforsch. Gesellschaft, XVII 1—2, XVIII 1.

Bericht d. Senckenb. naturf. Gesell., 1893.

Katalog der Reptilien-Sammlung, I.

106. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ въ Б.*

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg in Baden, VII 1—2.

107. *Отъ Общества Естествознанія въ Вюртембергѣ:*

Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, VLIX.

108. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»:*

Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1893 II 1—2, VIII Beilage Bd. 1.

109. *Отъ Академіи Наукъ въ Амстердамѣ:*

Verslagen en Mededeelingen, Naturkunde, Deel IX. Register.
Verslagen der Zittingen, 1892—93.
Verhandelingen, Deel I № 7.

110. *Отъ Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*

Mémoires, VI 3, VII 6—7.
Oversigt over Forhandlingar, 1892 № 2—3, 1893 № 1.

111. *Отъ Геологическаго Учрежденія Испаніи:*

Memorias. Description de la provincia de Vizcaya.

112. *Отъ Геологическаго Учрежденія Италіи:*

Memoria per servire alla descrizione della Carta geologica d'Italia, 4°, IV 2.
Memoria descriptive della Carta geologica d'Italia, 8°, VIII.
Bollettino del R. Comitito geologico, 1892 № 4, 1893 №№ 1—3.

113. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Atti della Accademia Reale dei Lincei. Rendiconti, vol. II, I Sem., fasc. 7—12; II Sem., fasc. 1—11.
Rendiconto della Adunanza Solenne del Accad. R. dei Lincei 1893.

114. *Отъ Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bolletino della Societa geol. italiana, XII 1 —2.

115. *Отъ Еаціональной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bolletino della Opere moderne straniere vol VII, 1892. Index

116. *Отъ Редакціи «Rassegna delle Scienze geologiche in Italia»:*

Rassegna della Science geol. in Italia, II, 3.

117. *Отъ Естественноисторической Академіи въ Катаніи:*

Atti della Accademia Gioenia, Ser IV, vol. V.
Bolletino della Accad. Gioenia, XXIX, XXXII.

118. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Миланѣ:*

Atti della Societa Italiana di Scienze naturali, XXXI 1—4, XXXII 1—4, XXXIII 1—2, XXXIV 2—3.

119. *Отъ Академіи физическихъ и математическихъ Наукъ въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell' Accademia della Scienze fisiche e matematiche di Napoli, Ser II, vol. VII, fasc. 4—7.

120. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Пизѣ:*

Atti della Societa Toscana di Scienze Naturali. Processi verbali, vol. VIII 2—4.

121. *Отъ Редакціи «Bullestino del Naturalista»:*

Bolletino del Naturalista, XII 12, XIII 1—13.

122. *Отъ Туринской Академіи Наукъ:*

Atti della Accademia di Scienze di Torino, vol. XXVIII 1—8.

123. *Отъ Геологическаго Учрежденія Португаліи:*

Paul Choffat. Description de la faune jarassique du Portugal, Siphonida, I.

124. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CXVI 18—26, CXVII 1—21.

125. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ*:

Compte rendu de la Société géol. de France, 1893, №№ 9—17.
Bulletin de la Soc. géol. de France, 3 Sér., XX 5—7, XXI 1.
Mémoires de la Soc. géol. de France, Paléontol. III 4.

126. *Отъ Геологическаго Учрежденія Франціи*:

Bulletin des Services de la Carte géol. de la France №№ 30—34.
Carte géol. de la France №№ 28, 29, 45, 85, 86, 103, 130, 141, 144, 147, 152, 158, 183, 186, 223, 236.

127. *Отъ Геологической Конторы въ Парижѣ P. Pierrotet*:

Annuaire géologique universel, vol. VIII 4, IX 1.

128. *Отъ Парижской Высшей Горной Школы*:

Annales des Mines, 1893 №№ 5—11.

129. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:

Comptes rendus de la Société de Géographie, 1893 №№ 8—16.
Bulletin de la Soc. de Géogr. 1892 IV, 1893 I— III.

130. *Отъ Редакціи «Journal de Conchyliologie»*

Journal de Conchyliologie, XXXII 1—4.

131. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»*:

Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 272—278.

132. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Аміенѣ*:

Bulletin de la Soc. Linn. du Nord de la France, XI 215—246.

133. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ*:

Bulletin de la Soc. d'études scientifiques d'Angers, XXI.

134. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Бордо*:

Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux, XLV.

135. *Отъ Академіи Наукъ въ Бордо*:

Actes de l'Académie des Sciences de Bordeaux, 1891, 3—4.

136. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Каннъ:*

Bulletin de la Société Linn. de Normandie, 1893, fasc. 1—2.
Mémoires „ „ „ „ „ „ XVII 2—3.

137. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллъ:*

Annales de la Soc. géol. du Nord, XX.

138. *Отъ Академіи Наукъ въ Ліонъ:*

Mémoires de l'Académie des Sciences de Lyon, XXX, XXXI, 3 Ser. I

139. *Отъ Научнаго Общества въ Нанси:*

Bulletin de la Soc. des Sciences de Nancy, Ser. II, T. XII, fasc. XXVII, 1892.

140. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Шамбери:*

Bulletin de la Soc. d'Hist. Nat. de Savoie, VII, 1893.

141. *Отъ Швейцарскаго Общества Естествоиспытателей:*

Verhandlungen d. Schweiz. Gesellsch d. Naturforsch., 1892.
Nauveaux Mémoires de la Soc. Helvétique, XXXII 1, XXXIII 1,
Compte rendu „ „ „ „ 1889, 1892.
Atti della Soc. Elvetica, 1888—89.

142. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннъ:*

Bulletin de la Soc. des Sciences nat. d. Lausanne. №№ 110—112.

143. *Отъ проф. E. Renevier:*

Eclogae geologicae Helvetiae, III 4—5, IV 1.

144. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Цюрихъ:*

Vierteljahrschrift der Naturforsch. Gesellschaft, XXXVII 3—4, XXVIII 1—2.

145. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмъ:*

Geologiska Föreningens Förhandlingar, №№ 151—153.

165. *Отъ Геологическаго Учрежденія Алабамы:*
Bulletin of the geol. Survey of Alabama, №№ 2—3.

166. *Отъ Естественноисторической Академіи въ Филадельфіи:*
Proceedings of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia
1892 II—III, 1893 I.

167. *Отъ Редакціи журнала «The American Naturalist»:*
The American Naturalist, №№ 317—323.

168. *Отъ Философическаго Общества въ Филадельфіи:*
Proceedings of the American Philosoph. Society, №№ 139—

169. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинцинн*
Journal of the Cincinnati Society of Nat. Hist., XV
XVI 1.

170. *Отъ Редакціи «The Journal of Geology»:*
The Journal of Geology, I 2.

171. *Отъ Естественноисторическаго Института Ново*
ландіи:
Proceedings of the Nova Scotian Institute of Natura
VII 1, 2 ser. I 2.

172. *Отъ Научнаго Общества въ Гамильтонѣ:*
Journal of the Hamilton Association, 1892—93.

173. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ М*
The Canadian Records of Science, V, 5—7.

174. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*
Catalogue of the Museum of the Geol. Survey.
» » stratigraphical Collection of C

175. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ С. Джонѣ*:

Bulletin of the Natural History Society of New Brunswik, №№ IV—X.

Annual Report of the Nat. Hist. Society of New Brunswik, 1881.

176. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто*:

Fifth Annual Report of the Canadian Institute.

Transactions of the Canadian Institute, III № 2.

177. *Отъ Научнаго Общества въ Буеносъ-Айресѣ*:

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXIV 2—4, XXV 1—5.

178. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ*:

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate" VI 6—12, VII 1—2.

179. *Отъ Горной школы въ Мексикѣ:*

Antonio del Castillo. Carta minera de la Republica Mexicana.

7 геолог. картъ и профилей различн. мѣстн. Мексики.

180. *Отъ Главной Инспекціи рудниковъ въ Манилѣ*:

Enrique Abella y Casariego, Terremotos en Luzon.

Observatorio meteorologico de Manila, 1891 Deciemb., 1892 Febrero, Enero.

Ricardo Cirera. El magnetismo Terrestre en Filipinas.

181. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Калькуттѣ*:

Memoires of the Geolog. Survey of India, Palaeont., Index 1891.

Index of the Memoires, 1889—83.

Records of the Geol. Survey of India, XXVI 2—3.

182. *Отъ Азіатскаго Общества въ Калькуттѣ*:

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1892 X, 1893 I—VII.

Journal of the Asiatic Society of Bengal: LXI, p. II, № 3; LXII, p. II, № 1—2.

146. *Отъ Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ:*

Handlingar in 4° XXII 1 -2, XXIII 1—2, XXIV 1—2.
Bihang in 8°, Bd. 14—17.
Översigt in 8°, Bd. 46—47.

147. *Отъ Академіи Наукъ въ Христіаніи:*

Christiania Videnskabs Selskabs Forhandlingar for 1892 №№ 1—18.
Oversigt over Videnskabs Selskabets Moder i 1892.

148. *Отъ Университета въ Унсалѣ:*

Bulletin of the Geological Institution of the University, I 1.

149. *Отъ Академіи Наукъ въ Бостонѣ:*

Proceedings of the American Academy of Sciences, XXVII, 1892.

150. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бостонѣ:*

Proceedings of the Boston Soc. of Nat. Hist., XXV.
Mémoires „ „ „ „ „ „ „ IV, 10.

151. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

Eleventh Annual Report of the U. S. geol. Survey.
Monograph, XVII, XVIII, XX.
Mineral Resources for 1891.
Bulletin of the United States geol. Survey №№ 62, 82—90, 96.
Arnold Hague, Geology of the Eureka districk Nevada.
60 листовъ топограф. съемки Сѣв.-Амер. соед. штатовъ.

152. *Отъ Смитсоніанскаго Института:*

United States National Museum, Report, 1890.
Bulletin №№ 39—40.

153. *Отъ Денисоновскаго Университета въ Гранвиллѣ:*

Bulletin of the Denison University, VII.

154. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XIV 3, XVI 12—14, XXIV 3—7, XXV 1.

155. *Отъ Академіи Наукъ въ Мадизонѣ:*

Transactions of the Wisconsin Academy of Science, I—VII.

156. *Отъ Редакціи журнала «The American Geologist»:*

The American Geologist, X 5—6, XI 1—6, XII 1—3.

157. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»:*

The American Journal of Science, №№ 269—276.

158. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*

Annals of the New-York Academy of Sciences, VII, 1—5.
Transactions of the New-York Academy of Sciences, XII.

159. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ:*

Transactions of the American Institute of Mining Engineers, XXI.

160. *Отъ проф. J. Hall:*

Annual Report of the New-York State Museum for 1890.
Geol. Survey of the State of N.-York, Palaeont., VIII 1.

161. *Отъ Геологическаго Общества въ Рочестерѣ:*

Bulletin of the Geol. Soc. of America, III.

162. *Отъ Академіи Наукъ въ Рочестерѣ:*

Proceedings of the Rochester Academy of Science, II (pp. 1—200).

163. *Отъ Научнаго Общества въ Салемѣ:*

Proceedings of the American Association for the Advancement of Sciences, 41.

164. *Отъ Академіи Наукъ въ Санъ-Франциско:*

Keeler, Evolution of the Colors of N. American Land Birds.

165. *Отъ Геологическаго Учрежденія Алабамы*:

Bulletin of the geol. Survey of Alabama, №№ 2—3.

166. *Отъ Естественноисторической Академіи въ Филадельфіи*:

Proceedings of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia. 1892 II—III, 1893 I.

167. *Отъ Редакціи журнала «The American Naturalist»*:

The American Naturalist, №№ 317—323.

168. *Отъ Философическаго Общества въ Филадельфіи*:

Proceedings of the American Philosoph. Society, №№ 139—141.

169. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати*:

Journal of the Cincinnati Society of Nat. Hist., XV 3—4, XVI 1.

170. *Отъ Редакціи «The Journal of Geology»*:

The Journal of Geology, I 2.

171. *Отъ Естественноисторическаго Института Новой Шотландіи:*

Proceedings of the Nova Scotian Institute of Natural Science VII 1, 2 ser. I 2.

172. *Отъ Научнаго Общества въ Гамильтонѣ*:

Journal of the Hamilton Association, 1892—93.

173. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*

The Canadian Records of Science, V, 5—7.

174. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады*:

Catalogue of the Museum of the Geol. Survey.
„ „ „ stratigraphical Collection of Canadian Rocks.

175. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ С. Джонѣ*:

Bulletin of the Natural History Society of New Brunswik, №№ IV—X.
Annual Report of the Nat. Hist. Society of New Brunswik, 1881.

176. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто*:

Fifth Annual Report of the Canadian Institute.
Transactions of the Canadian Institute, III № 2.

177. *Отъ Научнаго Общества въ Буеносъ-Айресѣ*:

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXIV 2—4, XXV 1—5.

178. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ*:

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate" VI 6—12, VII 1—2.

179. *Отъ Горной школы въ Мексикѣ:*

Antonio del Castillo. Carta minera de la Republica Mexicana.
7 геолог. картъ и профилей различн. мѣстн. Мексики.

180. *Отъ Главной Инспекціи рудниковъ въ Манилѣ*:

Enrique Abella y Casariego, Terremotos en Luzon.
Observatorio meteorologico de Manila, 1891 Deciemb., 1892 Febrero, Enero.
Ricardo Cirera. El magnetismo Terrestre en Filipinas.

181. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Калькуттѣ*:

Memoires of the Geolog. Survey of India, Palaeont., Index 1891.
Index of the Memoires, 1889—83.
Records of the Geol. Survey of India, XXVI 2—3.

182. *Отъ Азіатскаго Общества въ Калькуттѣ*:

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1892 X, 1893 I—VII.
Journal of the Asiatic Society of Bengal: LXI, p. II, № 3; LXII, p. II, № 1—2.

183. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи*:

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, 47, 51, 52.

184. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи*:

Catalogue of articles exhibited by the Geol. Survey at the Worlds Columbian Exposition.

185. *Отъ Университета въ Токіо*:

The Journal of the College of Science, V 6.

186. *Отъ Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ*:

Transactions of the R. Society of South Australia, XVI 1—2, XVII 1.

187. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новой Зеландіи*:

Annual Report of the Geol. Survey, № 27.
Thomas Broun. Manual of the New Zealand Coleoptera, V—VII.

188. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ*:

Annual Report of the Department of mines of the Gouvernment of Victoria, 1892.

189. *Отъ Корол. Общества Новаго Южнаго Валлиса*:

Journal of the R. Society of New South Wales, XXVI.

190. *Отъ Линнеевскаго Общества Новаго Южнаго Валлиса*:

Proceedings of the Linneaw Society of New South Wales, V 4, VII 2—4, VIII 1.

191. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ*:

Records of the Australian Museum, II 3, II 5.
Annual Report of the Aust. Museum for 1892.

192. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новаго Южнаго Валлиса*:

Records of the Geol. Survey of New South Wales, III 3.
Annual Report of the Department of Mines and Agriculture for 1892.

193. *Отъ авторовъ.*

Мельниковъ. Описаніе Якутской экспедиціи Меглицкаго.
Зайцевъ. Геолог. изслѣд. вдоль линіи Сибирской жел. дор., въ областяхъ рр. Яи и Кіи.
Барботъ-де Марни. Тквибульское каменноугольное дѣло.
" " Нефтяныя мѣсторожденія Сѣвернаго Кавказа.
Барботъ-де-Марни. Сравнительной очеркъ нефтяныхъ мѣсторожденій Каспійскаго побережья.
Коцовскій. Обзоръ нѣкоторыхъ высшихъ горныхъ школъ Западной Европы.
Ив. Тиме. Южно-русскіе горные заводы.
Амалицкій. О прѣсноводныхъ пластинчатожаберныхъ изъ каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна.
Амалицкій. О ледниковыхъ отложеніяхъ окрестностей Варшавы.
Доронинъ. О возростѣ девонскихъ известняковъ горы Кадзельной близъ Келецъ.
Aguilera y Ordonez. Datos para la Geologia de Mexico.
E. v. Fedorow. Minimumproblem in der Lehre von der Symmetrie.
A. Jentsch. Bericht über die Verwaltung des Provinzialmuseums im 1892.
К. Θеофилактовъ. Геогностическая карта Кіевской губ. (2 экз.).
К. Θеофилактовъ. Геогностическая карта г. Кіева (2 экз.).
W. Ramsay. Über die isomorphe Schichtung und die Stärke der Doppelbrechung im Epidot.
W. Ramsay. Über den Eudialyt von der Halbinsel Kola.
А. Зайцевъ. О коренныхъ мѣсторожденіяхъ золота въ Маріинскомъ округѣ Томской губ.

E. v. Fedorow. Universal-(Theodolith)-Methode in der Mineralogie und Petrographie.

Θ. Брусницынъ. Гидрогеологическій очеркъ Бобровскаго уѣзда Воронежской губ.

Leonardo Ricciardi. La recente eruzione delle Stromboli.

Charles E. Beecher. The Development of Terebratulia absoleta.

Franz Toula. Neuere Erfahrungen über den geognostischen Aufbau der Erdoberfläche.

Ососковъ. Мѣропріятія Удѣльнаго Вѣдомства въ борьбѣ съ засухами.

Ососковъ. Жигули и известнякъ, которымъ мостятъ улицы г. Самары.

А. П. Ивановъ. Палеонтологическія данныя для вертикальнаго расчлененія южно-подольскаго сармата.

A. Pavlow. Extract de l'Annuaire géologique universel, VIII, 1891, Russie.

Циркуляръ о доставленіи въ Комитетъ свѣдѣній о буровыхъ работахъ.

Сознавая всю важность изученія строенія и условій водоносности глубокихъ, въ особенности такъ называемыхъ артезіанскихъ колодцевъ въ научномъ и практическомъ отношеніи, Геологическій Комитетъ, какъ центральное учрежденіе, которому ввѣрены заботы по систематическому изученію геологическаго строенія Россіи, не переставалъ, со времени своего основанія въ 1882 году, принимать всѣ зависящія отъ него мѣры къ возможно болѣе полному собиранію матеріаловъ о буровыхъ работахъ, производившихся и въ особенно большомъ числѣ въ настоящее время производящихся въ Россіи. Въ распоряженіи геологовъ Комитета сосредоточены были такимъ образомъ свѣдѣнія болѣе чѣмъ о 500 буреніяхъ, геологическій матеріалъ которыхъ послужилъ въ значительной мѣрѣ къ обогащенію данныхъ о геологическомъ строеніи скрытыхъ напластованій въ мѣстностяхъ бѣдныхъ естественными выходами породъ и былъ между прочимъ утилизированъ на изданной въ

истекшемъ году Геологическимъ Комитетомъ на 6-ти листахъ сводной геологической картѣ Европейской Россіи. Собранный матеріалъ позволяетъ въ настоящее время приступить къ составленію другой въ практическомъ отношеніи не менѣе важной карты распредѣленія буровыхъ колодцевъ въ Россіи и условій ихъ водоносности, съ цѣлію выясненія общихъ условій распредѣленія, движенія и напора подземныхъ водъ. Нѣтъ надобности распространяться о томъ, въ какой мѣрѣ рѣшеніе этой столь важной въ сельскохозяйственномъ и вообще въ промышленномъ отношеніи задачи находится въ зависимости отъ количества и полноты собранныхъ матеріаловъ. Къ сожалѣнію, весьма значительная часть буровыхъ работъ остается потерянной для науки, въ виду нежеланія многихъ техническихъ фирмъ, производящихъ буренія, дѣлиться результатами съ представителями геологической науки, которые одни только въ состояніи во многихъ случаяхъ указать, насколько въ томъ или другомъ пунктѣ умѣстно вообще рисковать затратою значительныхъ суммъ на производство буреній. Предполагая въ будущемъ между прочимъ опубликовать и имена тѣхъ фирмъ, которыя рѣшились вести свои работы при научномъ содѣйствіи Геологическаго Комитета, Комитетъ обращается въ настоящее время ко всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, какъ производящимъ буровыя работы, такъ и ко всѣмъ по той или другой причинѣ заинтересованнымъ въ изученіи условій распредѣленія и возможности пользованія подземными водами, съ просьбою сообщенія Комитету свѣдѣній о всѣхъ производившихся или предположенныхъ въ какой либо мѣстности буровыхъ работахъ. Таковыя свѣдѣнія могли бы быть доставляемы по нижеслѣдующей краткой программѣ:

1) Возможно болѣе точное указаніе мѣстонахожденія буровой скважины и глубокаго колодца.

2) Время заложенія колодца и скважины.

3) Высота устья колодца и буровой скважины по отношенію къ ближайшей рѣкѣ и, если есть данныя, къ ближайшему пункту, высота котораго опредѣлена нивеллировкою и связана съ общей нивеллировочной сѣтью Россіи.

4) Глубина отъ устья до дна буренія.

5) Діаметръ колодца и буровой скважины и измѣненія этого діаметра.

6) Истекаетъ ли вода изъ скважины собственнымъ напоромъ или нѣтъ? Если нѣтъ, то на какой глубинѣ стоитъ вода въ скважинѣ? Измѣнялась ли высота стоянія воды въ скважинѣ во время ея буренія и какъ именно?

7) Какова сила притока воды въ самоистекающей скважинѣ? Какое количество воды получается при откачкѣ насосами, хотя бы приблизительно. Не была ли измѣряема вообще величина этого притока откачкою и какъ именно?

8) Не наблюдалось ли измѣненіе высоты стоянія воды и силы ея притока съ теченіемъ времени отъ разныхъ внѣшнихъ условій?

9) Качество и температура воды. Не было ли произведено химическихъ анализовъ ея и каковы были результаты?

10) Не сохранилось ли журнала буренія съ указаніемъ состава, смѣны и толщины пройденныхъ породъ? Нельзя ли имѣть хотя на время образцы пройденныхъ при буреніи породъ и особенно важныхъ для опредѣленія возраста отложеній остатковъ раковинъ, костей и другихъ ископаемыхъ, съ указаніемъ глубины ихъ залеганія?

11) Одинъ или нѣсколько водоносныхъ горизонтовъ пройдено колодцемъ?

12) Закрѣпленъ ли колодецъ и какъ именно? деревяннымъ срубомъ, трубами и пр.? до какой глубины?

13) Нѣтъ ли въ данной мѣстности буровыхъ скважинъ и колодцевъ, поглощающихъ воду?

14) Нѣтъ ли колодцевъ и скважинъ совершенно сухихъ? какова ихъ глубина и каковы пройденныя породы?

Желая получать возможно болѣе полные отвѣты на вышеозначенные вопросы, Геологическій Комитетъ покорнѣйше проситъ не стѣсняться сообщеніемъ и всѣхъ отрывочныхъ свѣдѣній о буровыхъ работахъ, хотя бы въ формѣ простого заявленія о произведенномъ въ данномъ пунктѣ буреніи, съ указаніемъ лица, къ которому Комитетъ могъ бы обратиться за болѣе подробными свѣдѣніями. Вмѣстѣ съ тѣмъ Геологическій Комитетъ покорнѣйше проситъ по мѣрѣ возможности способствовать распространенію свѣдѣній о вышеозначенномъ предпріятіи Комитета, въ особенности же перепечаткой настоящаго обращенія въ мѣстныхъ періодическихъ изданіяхъ.

I.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1892 году.

(Compte rendu des travaux Comité géologique en 1892).

Минувшій годъ ознаменовался представленіемъ Его Императорскому Величеству Государю Императору работъ Геологическаго Комитета, совмѣстно съ другими работами горнаго вѣдомства. Высочайшій осмотръ ихъ состоялся 24-го февраля въ залахъ Аничкова Дворца въ присутствіи г. Министра Государственныхъ Имуществъ, Статсъ-Секретаря *М. Н. Островскаго*, г. Товарища Министра Статсъ-Секретаря *В. И. Вешнякова* и Директора Горнаго Департамента *К. А. Скальковскаго*, при участіи Директора Геологическаго Комитета и старшихъ геологовъ.

Государь Императоръ, оставшись совершенно доволенъ осмотрѣнными работами, изволилъ изъявить, кромѣ признательности и Монаршей благодарности упомянутымъ высшимъ чинамъ вѣдомства, Высочайшее благоволеніе Директору Комитета *Карпинскому*, старшимъ геологамъ *Никитину*, *Мушкетову* и *Чернышеву*, а также всѣмъ чинамъ, принимавшимъ участіе въ означенныхъ работахъ.

Въ 1892 году, какъ и въ года предшествовавшіе, Геологическій Комитетъ руководствовался въ своей дѣятельности общими основаніями, подробно изложенными въ отчетѣ Комитета за первое трехлѣтіе (1882—1884 гг.) его существованія.

Личный составъ Комитета.

Въ составѣ штатныхъ лицъ Комитета за отчетный годъ не произошло никакихъ измѣненій. Изъ среды же нештатныхъ членовъ Присутствія Комитетъ утратилъ въ концѣ года ординарнаго академика ***Н. И. Кокшарова***, скончавшагося 21-го декабря.

На штатныхъ должностяхъ въ Комитетѣ состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академіи Наукъ, проф. ***Карпинскій***.
Старшіе геологи: Магистръ ***Никитинъ***.
Горн. инж., ад.-проф. ***Мушкетовъ***.
Горн. инж. ***Чернышевъ***.
Младшіе геологи: Горн. инж. ***Краснопольскій***.
Горн. инж. ***Михальскій***.
Магистръ ***Соколовъ***.
Консерваторъ: Горн. инж. ***Федоровъ***.

Завѣдываніе библіотекой принялъ на себя г. ***Никитинъ***; обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. ***Краснопольскій***.

Нештатные члены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Ординарный академикъ Имп. Академіи Наукъ ***Н. И. Кокшаровъ***.
Проф. Горн. Института ***П. В. Еремѣевъ***.
Проф. Имп. С.-Пб. Университета ***А. А. Иностранцевъ***.
Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ ***Ф. Б. Шмидтъ***.
Проф. Имп. С.-Пб. Университета ***В. В. Докучаевъ***.
Проф. Горн. Института ***І. И. Лагузенъ***.

Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1892 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Университета св. Владиміра *П. Я. Армашевскій.*

Проф. Имп. Казанскаго Университета *П. И. Кротовъ.*

Проф. Имп. Московскаго Университета *А. П. Павловъ.*

Кандидатъ Имп. Дерптскаго Университета баронъ *Э. В. Толь.*

Консерваторъ Комитета, горн. инж. *Е. С. Федоровъ.*

Горный инженеръ *Н. О. Лебедевъ.*

Горный инженеръ *Л. И. Лутугинъ.*

Въ работахъ экспедиціи въ зауральскія степи Уральской области со стороны Геологическаго Комитета, кромѣ старшаго геолога *Никитина*, какъ начальника всей экспедиціи, принимали участіе горн. инженеръ *Н. Л. Ижицкій* и топографъ *Д. Г. Сергѣевъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли, кромѣ упомянутыхъ выше *Н. О. Лебедева* и *Л. И. Лутугина*, горные инженеры *Л. А. Юзбашевъ*, *Н. Л. Ижицкій*, и *Н. К. Высоцкій*, а также инж. *В. А. Іосса, И. И. Павловъ* и *В. Н. Коншинъ.*

Средства Комитета.

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ съ цѣлію составленія детальной его геологической и горнопромышленной карты. Наконецъ, на средства Горнаго Департамента предпринято печатаніе составленной Комитетомъ общей геологической карты Европейской Россіи въ масштабѣ 60 верстъ въ дюймѣ.

Изслѣдованія Комитета.

Бо́льшая часть работъ Комитета въ 1892 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. (Цвѣтнымъ пунктиромъ означено пространство, на которомъ Комитетомъ собраны лишь дополнительныя данныя).

Изслѣдованія въ I или Балтійской области были произведены ученымъ хранителемъ минералогическаго музея Имп. Академіи Наукъ, кандидатомъ Имп. Дерптскаго университета барономъ *Э. В. Толемъ* въ предѣлахъ ю.-з. части площади 13-го листа, ограниченной съ востока шоссейною дорогою изъ Митавы въ Шавли и съ сѣвера Митаво-Либавской желѣзною дорогою. Въ строеніи этого района принимаютъ участіе девонскія, пермскія, третичныя и послѣтретичныя образованія. Девонскіе осадки представлены доломитами съ *Spirifer Verneuili* и песчаниками съ *Rhynchonella Meyendorfi*. Какъ палеонтологическія, такъ и стратиграфическія данныя указываютъ, что эти песчаники и доломиты не представляютъ самостоятельныхъ геологическихъ горизонтовъ, различныхъ по времени ихъ образованія, какъ это предполагалъ проф. *Гревингкъ*, но осадки одного и того-же верхнедевонскаго моря при различномъ положеніи его уровня. Пермскія отложенія являются известняками, третичныя — песками и послѣтретичныя — ледниковыми, послѣледниковыми и современными образованіями.

Кромѣ барона *Толя*, въ Балтійской области, именно въ Эстляндіи, произведены дополнительныя наблюденія членомъ Присутствія Комитета, академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ*, предпринявшимъ ихъ на свои личныя средства.

Результатомъ этихъ наблюденій являются новыя интересныя палеонтологическія находки, изъ которыхъ нѣкоторыя позволяютъ сдѣлать болѣе точное сопоставленіе нашихъ верхнесилурійскихъ отложеній съ готландскими.

Во II-й или Центральной области изслѣдованія производились отчасти въ районѣ 73-го листа, гдѣ профессоромъ Московскаго Университета *А. П. Павловымъ* на его личныя средства сдѣланы наблюденія по линіи строющейся Рязанско-Казанской желѣзной дороги. О результатахъ этихъ наблюденій упомянуто ниже при изложеніи изслѣдованій проф. *Павлова* въ области сосѣдняго 91-го листа карты.

Въ III-й или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены профессоромъ *П. Я. Армашевскимъ* и младшимъ геологомъ *Соколовымъ*, предпринявшимъ на свои личныя средства наблюденія на площади распространенія нижнетретичныхъ отложеній съ цѣлію выясненія нѣкоторыхъ данныхъ, необходимыхъ для печатающейся его монографіи объ упомянутыхъ отложеніяхъ.

Профессоромъ же *Армашевскимъ* изслѣдована часть области 29-го листа, ограниченная съ востока р. Проною, а съ запада р. Днѣпромъ и меридіаномъ г. Орши; такимъ образомъ въ настоящее время является изслѣдованною вся часть этого листа къ востоку отъ Днѣпра и меридіана Орши.

Въ составъ района, подвергшагося изслѣдованію въ 1892 году, входятъ осадки девонской, верхнемѣловой, третичной и послѣтретичной системъ. Выходы девонскихъ породъ въ коренномъ мѣсторожденіи наблюдаются только въ г. Оршѣ и ок. с. Кобелякъ. Въ нѣсколькихъ другихъ мѣстностяхъ, расположенныхъ преимущественно по Днѣпру, между Оршей и окр. Смоленска, встрѣчаются скопленія

валуновъ девонскихъ известняковъ въ песчаномъ нижнемъ ярусѣ послѣтретичныхъ отложеній, указывающія на близость залеганія девонскихъ пластовъ.

По отношенію къ послѣтретичнымъ образованіямъ изслѣдованной мѣстности, наиболѣе интереснымъ является переслаиваніе моренаго суглинка съ слоистыми отложеніями, наблюдавшееся въ двухъ мѣстностяхъ; причемъ въ одной изъ нихъ (окр. г. Могилева) отчетливо видны три значительной мощности пласта валуннаго суглинка, раздѣленные двумя пластами слоистыхъ, иногда гравистыхъ песковъ.

Впервые также пришлось наблюдать (окр. сс. Литвиновичи, Копысь, Сметанка) значительныя залежи весьма доброкачественныхъ, тонкоотмученныхъ, отчасти сланцеватыхъ глинъ, употребляемыхъ для различныхъ издѣлій и подчиненныхъ послѣледниковымъ слоистымъ пескамъ, образующимъ верхній ярусъ здѣшнихъ послѣтретичныхъ отложеній.

Въ IV-й или Западной области изслѣдованія производились младшимъ геологомъ *Михальскимъ* въ районѣ листа № 7, гдѣ изучена площадь, границами которой являются: на западѣ р. Висла, на югѣ граница Государства, на востокѣ — меридіанъ гор. Люблина, а съ сѣвера — граница изслѣдованій предыдущихъ лѣтъ. Въ строеніи площади принимаютъ участіе: 1) осадки верхнемѣловые, выходы которыхъ образуютъ въ сѣверной половинѣ района полосу, имѣющую направленіе съ ONO на WSW; 2) осадки міоценовые, развитые въ видѣ сплошной полосы, примыкающей съ юга къ мѣловой территоріи, а также въ видѣ изолированныхъ, уцѣлѣвшихъ отъ размыва островковъ въ области развитія мѣловыхъ

отложеній, и 3) осадки постпліоценовые: лёссъ, занимающій сѣверовосточныя части площади, и валунныя отложенія, развитыя на остальномъ ея пространствѣ.

Въ V-й или Волго-Донской области производились изслѣдованія профессоромъ *А. П. Павловымъ*, сдѣлавшимъ на его личныя средства осмотръ обнаженій вдоль линіи строющейся Рязанско-Казанской ж. д. въ предѣлахъ района 91-го листа карты и, какъ упомянуто выше, въ восточной части 73-го листа. Проф. *Павловъ* экскурсировалъ также и въ прилегающей къ ж. д. мѣстности.

Отъ станціи Спасскъ до восточной границы области 73-го листа линія ж. д. проходитъ по верхне- и нижнемѣловымъ породамъ, прикрытымъ поверхностными плейстоценовыми образованіями разныхъ типовъ. Наиболѣе интересные результаты дало изслѣдованіе въ долинѣ Мокши, къ С. отъ линіи ж. д. до Краснослободска и къ Ю. до Ушивыхъ Будъ. Къ С. отъ ж. д. были прослѣжены отложенія нижнемѣловыя и юрскія, до нижняго келловея включительно. Благодаря паденію слоевъ къ югу, различные геологическіе горизонты появляются одинъ изъ подъ другаго, такъ что ближе къ ж. д развиты нижнемѣловые слои (пески и глины), бѣдные ископаемыми, а ближе къ Краснослободску — нижній келловей. Въ палеонтологическомъ отношеніи наибольшій интересъ представляютъ верхніе горизонты юры, богатые ауцеллами, и нижнекелловейскіе песчаники, содержащіе *Amm. Elatmae, Goweri* и др. Къ Ю. отъ ж. д. развиты нижнемѣловые пески и глины, но въ одномъ пунктѣ, у д. Андреевки, выступаютъ у уровня рѣки келловейскія глины; онѣ же были встрѣчены буровою скважиной близъ ж. д. моста (сообщено Н. Е. Савенковымъ). Это неожиданное появленіе келло-

вейскихъ глинъ среди площади мѣловыхъ породъ даетъ основаніе предполагать здѣсь дислокацію слоевъ.

Въ предѣлахъ 91-го листа наибольшій интересъ представилъ песчаникъ, найденный крестьянами въ оврагѣ у с. Явлеи близъ Алатыря, среди сплошного распространенія нижнемѣловыхъ глинъ. Посѣтивъ мѣсто разработки этого песчаника (нынѣ уже почти совсѣмъ выработаннаго), проф. *Павловъ* убѣдился, что песчаникъ этотъ врѣзывается въ неокомскую глину въ видѣ почти вертикальной жилы, около 1 фута толщиною. Ископаемыя, собранныя въ этомъ песчаникѣ, указываютъ на его третичный, а именно олигоценовый возрастъ. Виды, которые удалось опредѣлить, оказались средне-олигоценовыми и отчасти нижнеолигоценовыми. Вотъ нѣкоторые изъ нихъ:

Pectunculus obovatus,
Pectunculus augusticostatus,
Astarte plicata,
Ostrea cyathula,
Voluta suturalis и др.

Въ VII-й или Уральской области изслѣдованія производились профессоромъ Императорскаго Казанскаго университета *П. И. Кротовымъ*, младшимъ геологомъ *А. А. Краснопольскимъ* и консерваторомъ Комитета *Е. С. Федоровымъ*.

Проф. *Кротовъ* продолжалъ изслѣдованія въ восточной части области 89-го листа, изучивъ входящую въ нее площадь Котельническаго уѣзда, Вятской губерніи. Кромѣ того, ему было поручено произвести геологическую рекогносцировку водораздѣльнаго пространства между Чепцой

и Вяткой, въ предѣлахъ сосѣдняго 108 листа. Въ обоихъ районахъ господствующею оказалась та толща красныхъ мергелистыхъ глинъ и мергелей и разноцвѣтныхъ песчаниковъ, которую г. *Кротовъ* считаетъ верхнимъ членомъ нашей пермской системы. Черезъ посредство яркоцвѣтныхъ тонкослоистыхъ мергелей съ *Cythere*, *Estheria eos* Eichw., *Estheriella* sp. nov. и *Anthracosia* эти пласты налегаютъ на толщу известняковъ, песчаниковъ и мергелисто-песчаныхъ плитняковъ съ цехштейновой фауной, развитыхъ широкой почти меридіональной полосой, являющейся продолженіемъ такой же толщи, изученной г. *Кротовымъ* въ 1891 году въ южной части восточной полосы того же 89-го листа. На Вяткѣ пласты этого отдѣла начинаются около д. Ягодныя горы, а ближе къ сл. Кукаркѣ мощность ихъ въ разрѣзахъ увеличивается. На сѣверѣ эти пласты простираются въ мало изученную южную часть Орловскаго и Нолинскаго уѣздовъ, причемъ восточные ихъ предѣлы приходятся на бассейнъ Вои, а къ сѣверу они были прослѣжены до р. Быстрицы. На значительной части изслѣдованной площади указанныя выше отложенія покрыты ледниковымъ наносомъ, состоящимъ изъ суглинка, галечниковъ и песковъ съ валунами. Дилювіальная толща этого рода сохранилась теперь преимущественно въ болѣе высокихъ частяхъ изученной территоріи, слагая вершины изолированныхъ холмовъ и грядъ. Въ низменныхъ же мѣстахъ она подверглась сильному размыванію. Въ южной части Котельническаго уѣзда оказалась обширная площадь торфяно-болотистыхъ образованій съ обильными залежами болотной руды и зарастающими торфомъ озерами. Кромѣ того, въ пермскихъ пластахъ около с. Сорвижа на Вяткѣ были замѣчены признаки мѣдныхъ рудъ.

Е. С. Федоровымъ произведены наблюденія въ сѣверо-западной части области 85-го листа карты, въ предѣлахъ Костромской губ.

Геологическое строеніе изслѣдованнаго района весьма однообразно: повсюду развиты отложенія яруса пестрыхъ мергелей, и только въ нѣсколькихъ пунктахъ небольшими островами залегаютъ сѣрыя келловейскія глины.

Граница валуннаго суглинка тянется почти прямо съ сѣвера на югъ и проходитъ недалеко отъ города Ветлуги.

Весьма распространены послѣтретичныя песчаныя отложенія. Въ ихъ толщѣ залегаютъ прослои валуннаго песка.

А. А. Краснопольскимъ изслѣдованія были произведены въ области 137-го листа, въ предѣлахъ Невьянской и Черноисточинской дачъ. Свѣдѣнія о геологическомъ строеніи этого района, за исключеніемъ лишь мѣстности, прилегающей къ линіи Уральской желѣзной дороги, были весьма неполны и крайне ограничены. Въ строеніи этого района, весьма гористаго въ западной его части, и лишь болѣе или менѣе холмистаго въ восточной, принимаютъ участіе породы массивныя и слоистыя. Изъ числа первыхъ наибольшее распространеніе представляютъ: граниты, порфириты (плагіоклазовые, авгитовые, діаллагоновые и уралитовые), змѣевики, оливиновая порода, перидотиты, діаллагоновая порода, габбро, габбро-діориты и порфиры. Слоистыя породы являются въ видѣ гнейсовъ, разнообразныхъ тальковыхъ, глинистыхъ и хлоритовыхъ сланцевъ, порфироидовъ и известняковъ. Послѣдніе довольно часто содержатъ многочисленные органическіе остатки, а именно кораллы и криноидеи (девонскіе известняки Невьянска и Шуралы), а также брахіоподы и

пластинчатожаберные (каменноугольные известняки Аята и Мал. Сапа, близъ дер. Корелы).

Изъ числа полезныхъ ископаемыхъ изслѣдованнаго района упомянемъ о слѣдующихъ: золото, какъ въ весьма многочисленныхъ розсыпяхъ (главнѣйше въ области распространенія порфиритовъ, змѣевиковъ, а также известняка), такъ и въ коренныхъ мѣсторожденіяхъ — въ жилахъ кварца среди порфиритовъ (с. Коневское), сланцевъ (д. Копотино, Середовина, Березовка) и гнейсахъ (Кунара); платина — въ розсыпяхъ по Чаужу, въ области распространенія оливиновыхъ породъ, змѣевиковъ и габбро; магнитный желѣзнякъ гнѣздами и жилами въ перидотитахъ (Билимбаевскій рудникъ, на Уралѣ, въ вершинахъ Шайтанки) и среди порфиритовъ (Старо-Саповское мѣсторожденіе въ Невьянской дачѣ); хромистый желѣзнякъ — гнѣздами въ змѣевикѣ (окрестности дер. Анатольской); бурый желѣзнякъ — гнѣздами въ глинѣ, заполняющей углубленія и котловины въ известнякѣ (Шуралинскій и Невьянскій рудники); мѣдныя руды — примазками на породахъ группы габбро (въ Черноисточинской дачѣ по Лѣвихѣ, Кузькѣ и близъ завода) и на сланцахъ (близъ дер. Корелы въ Невьянской дачѣ). Наконецъ слѣдуетъ упомянуть о давно уже оставленныхъ, но чрезвычайно интересныхъ въ минералогическомъ отношеніи мѣсторожденіяхъ цвѣтныхъ камней близъ с. Шайтанскаго въ Невьянской дачѣ, представляющихъ жилы своеобразнаго гранита въ змѣевикѣ.

Къ систематическимъ изслѣдованіямъ Комитета слѣдуетъ отнести и обработку палеонтологическаго матеріала, собираемаго въ изучаемыхъ Комитетомъ районахъ. Въ виду важности подобной обработки по отношенію къ нижнетретичнымъ отложеніямъ Россіи, имѣющимъ въ

нашемъ отечествѣ громадное распространеніе, и недостаточности существующей литературы, Геологическій Комитетъ, съ Высочайшаго соизволѣнія, командировалъ младшаго геолога *Н. А. Соколова* въ Гёттингенъ, гдѣ имѣется исключительная по своему значенію коллекція третичныхъ окаменѣлостей, собранная проф. *Ф. Кёненомъ*, оказавшимъ г. *Соколову* радушный пріемъ и живое содѣйствіе.

Богатѣйшія коллекціи Гёттингенскаго музея не только по олигоцену Германіи, но и по нижнетретичнымъ отложеніямъ Западной Европы вообще, дали возможность г. *Соколову* провѣрить всѣ его опредѣленія окаменѣлостей нижнетретичныхъ отложеній г. Екатеринослава непосредственнымъ сравненіемъ съ нижнетретичными окаменѣлостями Западной Европы. Это сравненіе окончательно подтвердило нижнеолигоценовый характеръ фауны изъ песчано-ракушечныхъ отложеній Мандриковки и глауконитовыхъ песковъ изъ подъ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста. Теперь можетъ считаться доказаннымъ, что глауконитовыя песчано-глинистыя отложенія Харьковскаго яруса, покрывающія громадныя площади въ Южной Россіи и принимаемыя до сихъ поръ за эоценовыя, частью даже и нижнеэоценовыя, должны быть отнесены къ нижнему олигоцену. Изъ 178 видовъ моллюсковъ, найденныхъ и опредѣленныхъ г. *Соколовымъ* изъ нижнетретичныхъ отложеній окрестностей г. Екатеринослава, 102 вида общи съ нижнеолигоценовыми отложеніями Сѣверной Германіи, Бельгіи и Англіи, одинъ видъ съ олигоценомъ южной Европы (окрестностей г. Виченцы), 2 вида общи съ эоценовыми отложеніями Парижскаго бассейна и 1 видъ съ эоценомъ юго-западной Франціи. Изъ 72 новыхъ видовъ 19 очень близки къ нижнеолиго-

ценовымъ и 21 видъ имѣютъ ближайшее сходство съ видами, извѣстными до сихъ поръ только изъ эоценовыхъ слоевъ Западной Европы.

Изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи.

Въ минувшемъ году изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, приняли весьма значительные размѣры. Не говоря о работахъ по изданію общей сводной геологической карты Евр. Россіи, оказавшихся тѣмъ болѣе сложными, что при производствѣ корректуръ были включены многія новѣйшія данныя, и о трудахъ по составленію геологической карты Европы, Геологическимъ Комитетомъ были предприняты, по порученію Горнаго Департамента, детальныя изслѣдованія Донецкаго каменноугольнаго бассейна и, по предложенію Управленія Рязанско-Уральской желѣзной дороги, обширныя изслѣдованія зауральскихъ степей и Усть-Юрта до границъ Хивы. Кромѣ того значительное участіе Комитетъ принималъ и въ общественныхъ работахъ, по просьбѣ руководителя ихъ генерала *Анненкова*. Наконецъ Комитетомъ, по порученію и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ, былъ исполненъ рядъ менѣе обширныхъ работъ, указанныхъ ниже.

Горный Департаментъ, согласно давно уже принятому рѣшенію и отвѣчая неоднократно поступавшимъ ходатайствамъ со стороны съѣзда южныхъ углепромышленниковъ, рѣшилъ въ прошедшемъ году ассигновать необходимыя средства для составленія новой детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, а также для составленія пластовыхъ картъ тѣхъ районовъ въ означенномъ бассейнѣ, въ которыхъ, благодаря обилію подземныхъ выработокъ, накопился достаточный матеріалъ для выполненія

этой работы. Вся геологическая часть предпріятія пере-
дана Геологическому Комитету, который съ своей стороны
поручилъ руководство геологическими изслѣдованіями
старшему геологу *Ѳ. Н. Чернышеву*, назначивъ ему въ
помощь двухъ геологовъ — горныхъ инженеровъ *Н. О.*
Лебедева и *Л. И. Лутугина*. Первые два мѣсяца работы
названныхъ геологовъ были посвящены общему зна-
комству съ строеніемъ и составомъ донецкихъ каменно-
угольныхъ отложеній, причемъ выяснилась возможность
провести среди этихъ отложеній весьма дробное под-
раздѣленіе. Такая схематизація требуетъ какъ сбора
обширнаго палеонтологическаго матеріала по отдѣль-
нымъ горизонтамъ, такъ и тщательнаго изученія крайне
сложной тектоники, и можетъ быть достигнута лишь
самыми детальными геологическими изслѣдованіями на
мѣстѣ. Топографической основой для такихъ работъ
принята самая подробная изъ существующихъ картъ —
одноверстная съемка Харьковской и Екатеринославской
губерній, такъ какъ только такой масштабъ оказывается
достаточнымъ для нанесенія графическимъ путемъ всѣхъ
деталей строенія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ.

Детальная геологическая съемка начата въ двухъ
районахъ западной части Донецкаго бассейна: въ сѣвер-
номъ участкѣ, отъ Лисичанска, и въ южномъ, отъ гра-
ницы кристаллической полосы до параллели копей фран-
цузской компаніи. Кромѣ того, былъ сдѣланъ рядъ от-
дѣльныхъ экскурсій, для изученія тѣхъ пунктовъ, которые
представляли, по существующимъ литературныхъ даннымъ,
наибольшій научный и практическій интересъ. Новизна
метода работъ и чрезвычайная сложность геологическаго
строенія обусловили въ первомъ году и относительную
медленность самихъ изслѣдованій. Полагая, что въ буду-

щемъ работа будетъ подвигаться впередъ значительно скорѣе и принимая во вниманіе наличныя средства, данныя въ распоряженіе Геологическаго Комитета, можно считать, что всѣ предпринятыя работы въ Донецкомъ бассейнѣ (считая въ томъ и Землю Войска Донского) будутъ окончены въ 8 лѣтъ.

Обращаясь къ результатамъ работъ 1892 года, должно отмѣтить прежде всего, что указаніе на присутствіе девонскихъ слоевъ въ южной части Донецкаго бассейна, сдѣланное на основаніи палеонтологическаго матеріала, собраннаго покойнымъ *В. А. Домгеромъ*, вполнѣ подтвердилось, причемъ девонская фауна собрана какъ въ окрестностяхъ с. Новотроцкаго, такъ и въ болѣе восточныхъ частяхъ, въ окрестностяхъ с. Каракубы.

Частыя смѣны фацій среди донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, а также богатство и разнообразіе палеонтологическаго матеріала даютъ возможность провести весьма дробное подраздѣленіе упомянутыхъ осадковъ. Среди нижняго отдѣла донецкой каменноугольной системы возможно указать до 10-и отчетливо выраженныхъ горизонтовъ, подробная палеонтологическая характеристика которыхъ будетъ приведена въ предварительномъ отчетѣ по изслѣдованіямъ 1892 года. Отложенія средняго отдѣла той-же системы въ прошломъ году не вошли въ районъ сплошной детальной съемки, а потому точныя данныя о его составѣ выяснятся работами будущихъ лѣтъ.

Весьма любопытные результаты получены при изученіи верхняго отдѣла донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, гдѣ со всею очевидностью можно въ настоящее время констатировать присутствіе всѣхъ тѣхъ ярусовъ, на которые распадаются верхнія каменноугольныя отло-

женія Тимана, Урала и Средней Россіи, съ тою лишь разницей, что въ предѣлахъ каждаго изъ этихъ ярусовъ въ Донецкомъ бассейнѣ возможно указать цѣлый рядъ болѣе дробныхъ подраздѣленій, дающихъ возможность точно установить горизонты залеганія отдѣльныхъ пластовъ угля, а также привести синонимику пластовъ угля, разрабатываемыхъ на отдѣльныхъ площадяхъ подъ разнообразными названіями. Такимъ образомъ, уже изъ работъ нынѣшняго года можно видѣть, что общее подраздѣленіе донецкихъ каменноугольныхъ отложеній представляется аналогичнымъ раздѣленію осадковъ того-же возраста въ другихъ областяхъ Россіи.

Изслѣдованіями этого года не удалось открыть какихъ-бы то ни было аналоговъ пермокарбона восточной и сѣверной Россіи; напротивъ того, всюду, гдѣ наблюдались каменноугольныя и пермскія отложенія, послѣднія залегаютъ трансгрессивно на первыхъ и притомъ на разнообразныхъ горизонтахъ средняго и верхняго ихъ отдѣла.

Среди болѣе новыхъ отложеній любопытнымъ фактомъ представляется открытіе въ окрестностяхъ Лисичанска аналоговъ Кіевской голубой глины, съ остатками характерной для этой послѣдней фауны. Выше этихъ отложеній залегаютъ типичныя породы харьковскаго яруса.

Изъ результатовъ работъ 1892 года, имѣющихъ практическій интересъ, кромѣ точнаго указанія горизонтовъ залеганія углей и указанія на нѣсколько новыхъ площадей, гдѣ таковые могутъ быть съ выгодой разработываемы, слѣдуетъ упомянуть о тѣхъ данныхъ, къ которымъ приводитъ изученіе мѣсторожденій бурыхъ желѣзняковъ, разработываемыхъ въ южной полосѣ Калміускаго района. Всѣ эти мѣсторожденія, въ противность неоднократно высказывавшемуся мнѣнію, никоимъ образомъ не

могутъ считаться пластовыми и относятся къ типу элювіальныхъ мѣсторожденій, столь обычныхъ и широко эксплоатируемыхъ на Уралѣ.

Къ такого-же рода работамъ практическаго характера относится изслѣдованіе рудныхъ мѣсторожденій (цинковой обманки, свинцоваго блеска, блеклой мѣдной руды, хлористаго и самороднаго серебра и, частью, мѣднаго колчедана) Нагольнаго кряжа, выполненное старшимъ геологомъ *Чернышевымъ*, согласно желанію Свиты Его Величества Генералъ-Маіора Графа *В. А. Шереметьева*, обратившагося въ Геологическій Комитетъ съ просьбой командировать г. Чернышева для осмотра мѣсторожденій, открытыхъ *А. Н. Глѣбовымъ*. Результаты этого осмотра показали, что мѣсторожденія эти приводятся къ нѣсколькимъ типамъ, имѣющимъ законную связь съ тектоникой каменноугольныхъ породъ, слагающихъ Нагольный кряжъ, и по своимъ размѣрамъ могутъ имѣть немалое практическое значеніе.

Наиболѣе крупнымъ предпріятіемъ истекшаго лѣта, совершеннымъ Комитетомъ на частныя средства, слѣдуетъ признать экспедицію для изслѣдованія зауральскихъ степей Уральской Области и Усть-Юрта до предѣловъ Хивы, — экспедицію, организованную по иниціативѣ *Общества Рязанско-Уральской желѣзной дороги*. Получивъ просьбу означеннаго Общества принять на себя руководство геологическою и географической частью предполагаемой экспедиціи и руководясь глубокимъ научнымъ интересомъ, представляемымъ этимъ краемъ, многія части котораго еще вовсе не изучены не только въ геологическомъ, но и въ общемъ географическомъ отношеніи, Геологическій Комитетъ съ разрѣшенія г. Министра Государственныхъ Имуществъ коман-

дировалъ въ качествѣ геолога и начальника всей экспедиціи старшаго геолога *Никитина*, а сверхъ того въ помощь ему и для спеціальныхъ развѣдокъ состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера *Ижицкаго*. Для производства же топографическихъ изслѣдованій прикомандированъ былъ назначенный г. Военнымъ Министромъ въ распоряженіе Геологическаго Комитета классный топографъ *Сергѣевъ*. Подъ руководствомъ г. *Никитина*, какъ начальника экспедиціи, работали со стороны Общества Рязанско-Уральской дороги экономистъ г. *Щепотьевъ* и спеціально техническая дорожная партія инженеровъ и техниковъ въ числѣ 8-и человѣкъ. Сверхъ того г. Наказнымъ Атаманомъ и Военнымъ Губернаторомъ Уральской Области былъ прикомандированъ къ экспедиціи отрядъ изъ 20 казаковъ при офицерѣ, переводчикѣ и фельдшерѣ.

Не смотря на многочисленныя затрудненія, вызванныя снаряженіемъ каравана экспедиціи весною, послѣ гибельной для скотоводства всего края зимы, и распространеніемъ въ области въ послѣднюю половину лѣта холеры, появившейся и въ самомъ составѣ экспедиціонныхъ партій, экспедиціи удалось выполнить въ общихъ чертахъ всю намѣченную программу.

Топографомъ экспедиціи снятъ инструментально и составляется въ 3-хъ верстномъ масштабѣ путь экспедиціи отъ Уральска на Уилъ и Усть-Юртъ, а отсюда вдоль сѣверныхъ его обрывовъ на горы Джиль-Тау, нижнее теченіе Эмбы, Сагиза, къ Тополинскому поселку на Уралѣ. Техникомъ *В. О. Пашкевичемъ* сдѣлана маршрутная съемка пути по всему Усть-Юрту отъ прохода Аще-Айрыкъ на Кунградъ и обратно черезъ пустыню Усть-Юрта на Мынъ-су-алмазъ, низовья Эмбы и селеніе Жилая Коса на Каспійскомъ морѣ.

Техническая партія экспедиціи произвела правильныя изысканія желѣзнодорожнаго и колеснаго пути изъ Уральска черезъ Уилъ до подъема на Усть-Юртъ, съ разработкою проэкта моста черезъ р. Уралъ у г. Уральска и подъема на Усть-Юртъ. Рекогносцировочныя изысканія пути произведены по высокой пустынной равнинѣ Усть-Юрта до г. Кунграда на Аму-Дарьѣ и обратно до Жилой Косы и низовья Эмбы. Отсюда исполнены снова, въ обходъ болотъ и разливовъ Сагиза и Эмбы, подробныя желѣзнодорожныя изысканія съ выходомъ на р. Уралъ и мостами черезъ эту рѣку у Тополинской станицы и Индерскаго озера. Наконецъ такія же полныя желѣзнодорожныя изысканія исполнены по линіи вдоль всего Урала отъ г. Уральска до устья съ пристанью на Каспійскомъ морѣ. Г.г. *О. Ф. Халецкій* и *В. О. Пашкевичъ* уже изготовили и представили полные профиля всѣхъ этихъ путей съ объяснительными записками.

Кромѣ 3-хъ верстной инструментальной съемки, въ настоящее время изготовляется на основаніи новѣйшихъ данныхъ Главнаго Штаба и новыхъ добавленій, собранныхъ экспедиціей, карта 10-и верстнаго масштаба всѣхъ путей въ количествѣ болѣе 3000 верстъ, пройденныхъ различными партіями экспедиціи. По всѣмъ этимъ путямъ частью велась правильная нивеллировка въ два нивеллира (около 1300 верстъ), частью нивеллировка кипрегельная и наконецъ по всему Усть-Юрту и боковымъ разъѣздамъ начальника экспедиціи и техника г. *Пашкевича* дѣлались тщательныя барометрическія наблюденія ртутнымъ барометромъ и нѣсколькими анероидами, имѣя постоянную вновь организованную экспедиціей барометрическую станцію въ Уилѣ. Всѣ эти наблюденія по надлежащей ихъ обработкѣ должны дать впервые довольно

частую сѣть высотныхъ данныхъ для сужденія о рельефѣ страны.

Экономистомъ и начальникомъ экспедиціи собрана масса данныхъ о современномъ экономическомъ состояніи степи и ея населеніи, о земледѣльческой, скотоводственной и др. родахъ промышленности, о торговыхъ путяхъ и главныхъ направленіяхъ караваннаго движенія, о ярмаркахъ и торговыхъ центрахъ и вообще торговомъ движеніи между Уральскомъ, Уиломъ, Гурьевымъ, Жилою Косою и Хивою. Отмѣчались и изучались всѣ тѣ природныя условія страны, которыя могли бы поднять экономическое благосостояніе и производительность края.

Главною областью работъ начальника экспедиціи, кромѣ руководства техническими партіями, было физико-географическое и геологическое изслѣдованіе края. Особенное вниманіе было обращено на водоносность степи, на условія распредѣленія въ ней прѣсныхъ и солоноватыхъ водъ, на образованіе соляныхъ озеръ, рѣкъ, несущихъ горькосоленую воду, на условія возможности введенія различныхъ системъ искусственнаго орошенія степи и вообще увеличенія въ ней площадей, годныхъ для культуры.

Горный инженеръ *Ижицкій*, кромѣ ближайшей помощи начальнику экспедиціи по веденію экспедиціоннаго хозяйства и геологическихъ изысканій, имѣлъ спеціальное порученіе въ теченіе послѣднихъ трехъ мѣсяцевъ выяснить помощію буровыхъ работъ вопросъ о нефтеносности нѣкоторыхъ источниковъ и колодцевъ. Онъ же произвелъ детальное опредѣленіе характера залеганія, мощности и качества соли въ громадномъ самосадочномъ Индерскомъ озерѣ, славящимся особенной чистотой химическаго состава этой соли. Отчетъ по этимъ изысканіямъ уже представленъ г. *Ижицкимъ*.

Переходя къ чисто геологическимъ результатамъ экспедиціи, слѣдуетъ прежде всего указать, что начальникомъ экспедиціи и частію гг. *Ижицкимъ* и *Пашкевичемъ* собранъ обильный палеонтологическій и петрографическій матеріалъ, который по надлежащей обработкѣ въ связи съ наблюденіями на мѣстѣ прольетъ новый свѣтъ на геологическое строеніе края, большая часть котораго не была вовсе посѣщаема геологами. Достаточно сказать, что для наиболѣе въ геологическомъ отношеніи важныхъ направленій по р. Эмбѣ и сѣвернымъ обрывамъ Усть-Юрта мы имѣли одни неясныя и не спеціальныя указанія зоолога *Сѣверцева*, а для геологіи Хивинскихъ обрывовъ Усть-Юрта не имѣли таковыхъ указаній и вовсе; самый-же Усть-Юртъ былъ пройденъ всего одинъ разъ геологомъ, а именно *Барботъ де Марни*, по наименѣе для геолога любопытному пути пустыннаго плоскогорія. Все это въ связи съ взаимно противоположными показаніями *Сѣверцева* и *Барбота* дѣлали до сихъ поръ невозможнымъ представить даже самую общую геологическую карту Зауральской степи. Обиліе привезеннаго экспедиціей матеріала и необходимость сперва для ея членовъ обратить все свое вниманіе на обработку данныхъ по физической географіи и прикладной геологіи степи не позволяетъ скоро разсчитывать на обработку палеонтологическаго матеріала, но уже теперь можно указать на слѣдующіе крупные ея геологическіе результаты. 1) Бо̀льшая часть областей рѣкъ Уила, Сагиза и Эмбы состоитъ исключительно изъ отложеній верхняго отдѣла мѣловой системы, типа общаго съ мѣловыми осадками Поволжья, съ подраздѣленіемъ на рядъ палеонтологически хорошо различимыхъ ярусовъ и горизонтовъ. 2) Мѣловыя отложенія смѣняются палеогеновыми приблизительно на сере-

динѣ разстоянія между долиной р. Эмбы и сѣверными обрывами Усть-Юрта. 3) Сѣверная часть Усть-Юрта и горъ Джиль-Тау сложена не изъ мѣловыхъ, какъ полагалъ *Сѣверцевъ*, а исключительно изъ третичныхъ отложеній. 4) Въ этихъ третичныхъ отложеніяхъ возможно различить отдѣльные ярусы эоцена, олигоцена и міоцена до сармата включительно, плитные известняки котораго устилаютъ собою все плоскогоріе Усть-Юрта. 5) Отдѣльные горизонты палеогена, судя по характеру содержащейся въ нихъ фауны и ясности батрологическаго положенія, вѣроятно будутъ въ состояніи пролить свѣтъ на недостаточно опредѣленныя третичныя отложенія восточнаго склона Урала. 6) Міоценъ развитъ здѣсь, какъ въ видѣ сармата, такъ и подлежащихъ ему горизонтовъ средиземноморскаго яруса. 7) Хивинскіе обрывы Усть-Юрта сложены какъ изъ третичныхъ породъ, такъ и изъ нижележащихъ мѣловыхъ отложеній, содержащихъ оригинальную фауну, въ которой преобладаютъ бакулиты. 8) Пліоцена нигдѣ на Усть-Юртѣ и въ восточной возвышенной степи не встрѣчено. 9) Каспійскія отложенія съ раковинами отсутствуютъ не только по всему Усть-Юрту, но, повидимому, не простираются на востокъ по низменной степи далѣе подножія Джиль-Тау, Кандарала на Эмбѣ, средняго теченія р. Сагиза и сліянія Уила съ Аще-Уиломъ; но они сильно распространяются на сѣверъ вдоль рѣки Урала и впадающихъ въ него съ востока рѣчекъ. 10) Подъ г. Уральскомъ ниже отложеній съ типичными каспійскими *Adacna* и пр. развиты прѣсноводныя отложенія съ нынѣ живущими типами *Lymnaeus* и *Planorbis*. 11) Вдоль р. Урала, ниже типичныхъ каспійскихъ осадковъ, во многихъ мѣстахъ развиты пески и ракушечный известнякъ съ оригинальной фауной, позво-

ляющей подозрѣвать существованіе морскихъ отложеній болѣе древнихъ, но моложе сармата. 12) Въ каспійскихъ отложеніяхъ можно различать до трехъ горизонтовъ или фацій, различныхъ по фаунѣ. 13) Весь Усть-Юртъ, равно какъ и вся высокая степь по Эмбѣ, Сагизу и Уилу сложены изъ почти горизонтально наслоенныхъ, ненарушенныхъ отложеній, за немногими исключеніями, могущими имѣть чисто мѣстное объясненіе. 14) Сильно нарушенное напластованіе съ правильнымъ простираніемъ на NW можно наблюдать на значительномъ разстояніи въ горахъ, окаймляющихъ Индерское озеро.

Хотя для выполненія програмы начальникъ экспедиціи и г. Ижицкій, кромѣ слѣдованія по главнымъ указаннымъ выше путямъ, совершили цѣлый рядъ боковыхъ экскурсій, но количество собранныхъ данныхъ достаточно только для самаго общаго представленія о геологическомъ строеніи страны и ея геологической картѣ. Количество таковыхъ еще далеко недостаточно для рѣшенія многихъ существенныхъ вопросовъ физико-географическаго и геологическаго характера. Особенно большой недостатокъ геологическихъ данныхъ и значительный пробѣлъ чувствуется относительно области, лежащей къ востоку отъ путей экспедиціи истекшаго лѣта, области, прилегающей къ Мугаджарамъ, истокамъ Эмбы и Уила.

Геологическій Комитетъ принималъ въ истекшемъ году значительное участіе въ вырѣшеніи въ настоящее время насущнаго вопроса объ обводненіи различныхъ частей Россіи и водоснабженіи многихъ ея населенныхъ пунктовъ. Такимъ образомъ къ Геологическому Комитету обратился въ началѣ истекшаго года г. Завѣдующій общественными работами генералъ *Анненковъ* съ просьбою оказать содѣйствіе предпринятымъ имъ работамъ по

обводненію, урегулированію рѣкъ и заложенію артезіанскихъ колодцевъ, преимущественно въ бассейнахъ верхняго Дона и Иргиза. Предварительное разсмотрѣніе этого вопроса было поручено штатнымъ геологамъ *Никитину* и *Соколову*, которые и представили докладныя записки, первый по средней и юго-восточной, второй по южной Россіи. Содержаніе и главные выводы этихъ записокъ указаны ниже. Руководителемъ же геологической части этихъ работъ минувшаго лѣта былъ назначенъ старшій геологъ *Мушкетовъ*, который принялъ участіе въ Комиссіи, осматривавшей въ главѣ съ *М. Н. Анненковымъ* верховья р. Дона съ цѣлію организаціи обводнительныхъ работъ вообще и устройства прудовъ въ частности. По окончаніи этого осмотра *И. В. Мушкетовымъ* составлена общая программа чисто геологическихъ изслѣдованій въ системѣ верхняго Дона, которая и вошла въ составъ общей инструкціи генерала Анненкова мѣстнымъ (губернскимъ) завѣдующимъ общественными работами и производителямъ работъ.

Изъ инженеровъ, прикомандированныхъ къ Геологическому Комитету, въ разсматриваемыхъ работахъ принималъ участіе также Н. К. Высоцкій.

Для разсмотрѣнія матеріаловъ, доставленныхъ работами генерала *Анненкова* по обводненію, кромѣ вышеупомянутыхъ участниковъ этихъ работъ проф. *Мушкетова* и *Высоцкаго*, былъ приглашенъ въ Москву на съѣздъ сельскихъ хозяевъ въ декабрѣ и старшій геологъ *Никитинъ*, которымъ сдѣланъ на съѣздѣ докладъ о глубокихъ и артезіанскихъ водоносныхъ горизонтахъ въ средней и юговосточной Россіи.

Г. *Никитинъ* продолжалъ и въ истекшемъ году собирать и, благодаря личнымъ отношеніямъ къ нѣкоторымъ

предпринимателямъ буровыхъ работъ, добылъ рядъ весьма цѣнныхъ матеріаловъ по буренію артезіанскихъ колодцевъ Россіи. Между лицами, содѣйствовавшими г. *Никитину* въ этихъ изслѣдованіяхъ, нужно упомянуть и на этотъ разъ преимущественно инженеровъ *Е. К. Кнорре*, *А. В. Бари* и *Бэла фонъ-Ванзель*. Всего въ истекшемъ году г. *Никитинымъ* разсмотрѣны и опредѣлены породы и отмѣчены условія водоносности 28-и буровыхъ скважинъ въ различныхъ частяхъ Россіи. Матеріалъ этотъ, по мѣрѣ его изученія, входитъ въ составъ различныхъ работъ, публикуемыхъ этимъ геологомъ, доставляя, кромѣ данныхъ о распредѣленіи водоносныхъ горизонтовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ драгоцѣнный вкладъ къ познанію распространенія различныхъ скрытыхъ отъ насъ геологическихъ отложеній.

По порученію Присутствія Комитета г. *Соколовымъ* было произведенно изслѣдованіе образцовъ породъ, присланныхъ въ Геологическій Комитетъ г. *Бэла фонъ-Ванзель* изъ буровыхъ скважинъ: у станц. Бобровицы Курско-Кіевской ж. д. и у станц. Тростянецъ Харьково-Николаевской ж. д.

Первая скважина, доведенная до глубины 351,4 метровъ, прошла всю толщу нижнетретичныхъ и мѣловыхъ слоевъ и остановилась въ пепельносѣрой глинѣ юрской системы. Вѣроятность встрѣтить воду при дальнѣйшемъ углубленіи скважины очень мала.

Скважина при станц. Тростянецъ, при глубинѣ въ 141 метр., дошла до бѣлаго мѣла, пройдя всю толщу налегающихъ на него нижнетретичныхъ слоевъ. Принимая во вниманіе результаты буренія въ г. Харьковѣ, можно ожидать встрѣтить водоносный слой подъ бѣлымъ мѣломъ, въ глауконитовыхъ пескахъ мѣловой системы.

Въ теченіе іюня мѣсяца старшій геологъ *Никитинъ* долженъ былъ, вслѣдствіе особаго даннаго ему порученія, оставить на время ввѣренную ему экспедицію, для поѣздки изъ г. Уральска въ Николаевскій уѣздъ Самарской губ., съ цѣлію опредѣленія округа охраны находящихся въ этомъ уѣздѣ Столыпинскихъ минеральныхъ водъ, геологическое изслѣдованіе которыхъ уже было произведено ранѣе г. *Никитинымъ*, по порученію Геологическаго Комитета, при составленіи геологической карты 92-го листа. Въ настоящемъ году, кромѣ исполненія спеціальной задачи поѣздки, г. *Никитину* удалось, благодаря производимымъ ломкамъ камня, констатировать переходъ Столыпинскихъ известняковъ въ гипсы и тѣмъ еще болѣе подтвердить, какъ предполагаемый пермскій возрастъ этихъ известняковъ, такъ и генезисъ источниковъ.

Участіе Комитета въ международныхъ геологическихъ предпріятіяхъ.

Въ сентябрѣ минувшаго года въ гор. Лозаннѣ въ Швейцаріи состоялся съѣздъ представителей различныхъ европейскихъ государствъ для вырѣшенія вопросовъ по международному предпріятію — составленію и изданію геологической карты Европы. Въ Комиссію организованную для этой цѣли вошли, какъ извѣстно, только представители главнѣйшихъ государствъ: Австро-Венгріи (членъ Вѣнской Академіи Наукъ и Вице-Директоръ Австрійскаго геол. учрежденія *Мойсисовичъ*), Великобританіи (директоръ геологической съемки Англіи *Топлей*), Германіи (директора Берлинской Горной Академіи и прусскаго геол. учрежд. *Бейрихъ* и *Гошкорнъ*), Италіи (дир. Итальянскаго геол. учрежд. *Джіордано*), Россіи (директоръ Геологическаго Комитета), Скандинавіи (директ. геол. учрежд. Швеціи *Торелль*) и Франціи (директ. геол. учрежденія *Мишель-Леви*). Въ качествѣ

секретаря Комиссіи состоитъ швейцарскій геологъ проф. *Реневье.*

Въ виду близкаго окончанія карты Европы, на Лозанскомъ съѣздѣ должно было состояться окончательное рѣшеніе нѣкоторыхъ вопросовъ, особенно важныхъ по отношенію къ Россіи, обнаруживающей въ своемъ геологическомъ строеніи и составѣ много своеобразнаго. Вслѣдствіе этого Горный Департаментъ нашелъ необходимымъ командировать съ Высочайшаго соизволенія для участія въ трудахъ международной комиссіи члена ея со стороны Россіи, Директора Геологическаго Комитета *Карпинскаго.*

Въ совѣщаніяхъ въ Лозаннѣ приняло участіе большинство членовъ упомянутой Комиссіи, кромѣ Мойсисовича, Топлея и незадолго передъ тѣмъ скончавшагося Джіордано. Вмѣсто послѣдняго въ Лозанну прибылъ предсѣдатель международной комиссіи по геологической номенклатурѣ сенаторъ проф. *Капеллини.*

Наибольшая работа по разсматриваемому международному предпріятію падаетъ на долю Россіи. Издаваемая карта обнимаетъ все пространство Европы и Кавказъ, что составляетъ ок. 10,077,000 кв. км., изъ которыхъ Россійскія владѣнія занимаютъ болѣе 5,900,000 кв. км., а на долю всѣхъ остальныхъ европейскихъ государствъ приходится лишь ок. 4,177,000 кв. км.

Директоромъ русскаго Геологическаго Комитета на Лозанскомъ съѣздѣ былъ сдѣланъ большой докладъ, имѣвшій цѣлью выяснить новѣйшіе успѣхи и современное состояніе геологическаго изученія Россіи и отмѣтить ея во многихъ отношеніяхъ своеобразный геологическій характеръ, представляющій большую научную важность и потому требующій спеціальнаго изображенія на

геологическихъ картахъ,—для чего принятая международнымъ Конгрессомъ легенда является недостаточною. Въ виду приведенныхъ разъясненій, Комиссія рѣшила предоставить русскому геологическому учрежденію полную свободу относительно измѣненій и пополненія тѣхъ обозначеній, которыя этимъ учрежденіемъ будутъ признаны необходимыми. Вмѣстѣ съ тѣмъ Комиссія единогласно постановила, что нѣкоторыя обозначенія, приведенныя на составленной Геологическимъ Комитетомъ картѣ и относящіяся до геологическихъ данныхъ, общихъ Россіи и Зап. Европѣ (напр. граница ледниковыхъ отложеній), должны быть приняты и для всей карты Европы.

Въ августѣ прошлаго лѣта состоялись въ Москвѣ международный конгресъ антропологіи и доисторической археологіи и находившаяся въ связи съ нимъ первая въ Россіи и вполнѣ удавшаяся географическая выставка. По просьбѣ организаціоннаго Комитета конгресса, Геологическій Комитетъ принялъ на себя составленіе отдѣла русской геологической картографіи на выставкѣ, доставилъ кромѣ своихъ изданій полную серію картографическихъ работъ Горнаго Вѣдомства, геологическихъ учрежденій Кавказа и Финляндіи и С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества. Делегатами на конгресъ и составителями означенной выставки Комитетъ назначилъ старшихъ геологовъ Никитина и Чернышева. Устройство выставки въ Москвѣ и объясненіе ея коллекцій приняли на себя г. Чернышевъ и М. К. Цвѣтаева, которой Комитетъ чрезвычайно много обязанъ за ея добровольное сотрудничество. Гг. Никитинъ и Чернышевъ кромѣ того участвовали въ конгрессѣ составленіемъ, по просьбѣ его организаторовъ, докладовъ по строенію послѣтретичныхъ и новѣйшихъ отложеній въ Россіи и связи ихъ съ древ-

нѣйшими слѣдами существованія человѣка и человѣческой дѣятельности. Эти доклады напечатаны на французскомъ языкѣ въ Трудахъ конгресса.

Изданія Комитета.

Въ „Трудахъ“ и „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“, вышедшихъ въ 1892 году, помѣщены, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія, слѣдующія статьи.

Армашевскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Могилевской губ. въ 1891 г. Изв. Геол. Ком., № 6.

Результаты этихъ работъ упомянуты въ предыдущемъ отчетѣ Комитета.

Зайцевъ. Геологическія изслѣдованія въ Николаепавдинской дачѣ. Труды Геол. Ком., т. XIII, № 1.

Въ составъ изученной области входятъ граниты, сіэниты, діабазы, габбро, порфиры, порфириты, перидотиты, змѣевики, различныя обломочныя породы, гнейсы, сіэнито-гнейсы, кристаллическіе сланцы, нижнедевонскія (герцинскія) отложенія съ остатками довольно разнообразной фауны, осадки третичные (эоценъ) и послѣтретичные. Кромѣ того, въ изслѣдованной площади встрѣчаются мѣсторожденія золота, платины, рудъ желѣзныхъ и мѣдныхъ и пр.

Краснопольскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ дачахъ Петрокаменскаго и Верхне-Салдинскаго заводовъ на Уралѣ. Изв. Геол. Ком., № 4.

Кротовъ. Геологическія изслѣдованія въ ЮЗ части Вятской губ. Изв. Геол. Ком., № 3.

Результаты этихъ изслѣдованій гг. Краснопольскаго и Кротова изложены въ отчетѣ Комитета за 1891 годъ.

Лебедевъ. Верхне-силурійская фауна Тимана. Труды Геол. Ком., т. XII, № 2.

Матеріаломъ для этой работы послужила главнѣйше коллекція, собранная Тиманской экспедиціей лѣтомъ 1890 года. Кромѣ того, авторъ пользовался палеонтологическимъ матеріаломъ, доставленнымъ изъ Тиманской тундры гр. Кейзерлингомъ и проф. Штукенбергомъ.

Какъ на конечный выводъ палеонтологической обработки, авторъ указываетъ на наибольшее сходство силурійскихъ отложеній Тимана, по числу общихъ формъ, съ венлокскимъ ярусомъ Англіи, съ группой силурійскихъ осадковъ прибалтійскаго края, начиная отъ райкюльскаго горизонта до яруса съ *Pentamerus estonus* включительно (ярусы *G* и *H*) и съ Niagara group Сѣв. Америки.

Лебедевъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ бассейнѣ р. Медвѣдицы въ предѣлахъ 75-го листа десятиверстной карты, съ приложеніемъ замѣтки объ окаменѣломъ деревѣ, найденномъ въ Сенгилеевскомъ уѣздѣ Симбирской губ. Изв. Геол. Ком., № 2.

Въ изслѣдованной по порученію Горнаго Департамента области авторомъ въ восходящемъ порядкѣ указываются: 1) каменноугольные осадки — въ видѣ двухъ островковъ (при пересѣченіи р. Арчады Грязе-Царицынской жел. дорогой и по балкѣ Панихѣ), 2) осадки мѣловой системы, 3) третичные, 4) залегающіе подъ лёссомъ прѣсноводныя отложенія съ *Planorbis, Limnaeus* и др. 5) лёссъ и 6) аллювій. Кромѣ того, попутно въ одномъ пунктѣ по р. Дону (близъ ст. Сиротинской) авторомъ найдены выходы келловея.

Помимо геологическихъ изслѣдованій, авторъ производилъ раскопки окаменѣлаго дерева въ Сенгилеевскомъ

уѣздѣ Симбирской губ. Дерево это оказалось рѣдкимъ по своимъ размѣрамъ экземпляромъ: сохранившаяся часть его въ длину имѣетъ 17 саж., а въ діаметрѣ вблизи корня — около 2 саж. Залегаетъ оно среди третичныхъ песковъ и относится къ виду *Cupressinoxylon sylvestre* Merklin.

Михальскій. Предварительный отчетъ по геологическимъ изслѣдованіямъ 1891 г. Изв. Геол. Ком., № 7—8.

Результаты этихъ изслѣдованій приведены въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Никитинъ. Докладная записка о геологическихъ условіяхъ орошенія полей юго-восточныхъ губерній Европейской Россіи. Изв. Геол. Ком., № 2.

Авторъ говоритъ о примѣненіи различныхъ способовъ орошенія полей въ средней и юго-восточной Россіи. помощью задержки и сбора снѣговой воды, подъема и скопленія водъ нисходящихъ источниковъ и рѣчекъ, и наконецъ буренія артезіанскихъ колодцевъ. Авторъ указываетъ нѣсколько выводовъ, къ которымъ приводитъ изученіе большаго числа буровыхъ работъ въ средней Россіи по вопросу о вѣроятности успѣха полученія и утилизаціи артезіанской воды. Нѣсколько замѣчаній о гидрологическихъ условіяхъ южныхъ частей Самарской губерніи.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1891 году. Изв. Геол. Ком., № 1.

Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ западной и сѣверо-западной частяхъ 47-го листа 10-ти верстной карты Россіи. Изв. Геол. Ком., № 5.

Изложеніе результатовъ наблюденій г. Соколова находится въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Объ артезіанскихъ колодцахъ южной Россіи. Изв. Геол. Ком., № 4.

На основаніи извѣстныхъ въ настоящее времени данныхъ, авторъ указываетъ на области южной Россіи, наиболѣе благопріятныя для полученія артезіанской воды, и на тѣ подземные горизонты, которые являются водоносными.

Соколовъ. О фаунѣ нижне-олигоценовыхъ отложеній окрестностей г. Екатеринослава.

Главные результаты изслѣдованій г. Соколова упомянуты выше.

Толль. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Курляндской и Ковенской губерніяхъ. Изв. Геол. Ком., № 7—8.

Федоровъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части области 85-го листа 10-ти верстной карты Россіи. Изв. Геол. Ком., № 7—8.

Содержаніе этихъ отчетовъ изложено выше.

Чернышевъ. Замѣтка о герцинской фаунѣ восточнаго склона Урала. Изв. Геол. Ком., № 5.

Въ этой предварительной замѣткѣ, авторъ указываетъ на главнѣйшіе результаты, полученные имъ при обработкѣ нижнедевонскихъ коллекцій азіатскаго склона Урала. Разсматриваемая фауна содержитъ 140 формъ, изъ которыхъ 49 представляются новыми, нигдѣ до сихъ поръ неописанными. Новыхъ родовъ установлено два: одинъ, близ-

кій къ роду *Cyphaspis*, но отличающійся своеобразнымъ вѣтвленіемъ дорзальныхъ бороздъ, названъ *Schmidtella*; другой-же новый родъ относится къ морскимъ лиліямъ и описанъ подъ именемъ *Lahuseniocrinus*. Авторъ указываетъ на огромное сходство, которое имѣетъ разсматриваемая фауна съ горизонтомъ *F* (f_2) Барранда, съ фауной мраморовидныхъ известняковъ верховьевъ р. Бѣлой на западномъ склонѣ Урала и съ герцинскими отложеніями восточныхъ Альпъ, описанными Стахе и Фрехомъ. Въ Америкѣ аналогичныя отложенія представляютъ делтировый известнякъ нижней гельдербергской группы.

Чернышевъ. Матеріалы къ изученію алтайской девонской фауны. Съ 4-мя палеонтологическими таблицами. Изв. Геол. Ком., № 9—10.

Авторъ подробно описываетъ фауну изъ известняковъ Крюковскаго рудника, лежащаго въ бассейнѣ р. Ульбы, на сѣверо-востокъ отъ Риддерскаго селенія. Подробно разсматривая распредѣленіе составляющихъ эту фауну формъ, авторъ приходитъ къ заключенію, что наряду съ отложеніями виддерскихъ сланцевъ Гарца и съ фауной Néhou Франціи, Крюковскіе известняки должны быть сопоставлены съ кобленцскими слоями типичнаго рейнскаго девона. Далѣе авторъ подробно останавливается на сравненіи описанныхъ имъ известняковъ изъ Крюковскаго рудника съ девонскими отложеніями Урала и указываетъ на присутствіе соотвѣтствующихъ отложеній въ с. Покровскомъ, откуда обширная фауна была собрана *А. П. Карпинскимъ*. Въ заключеніе г. *Чернышевъ* дѣлаетъ общій очеркъ физико-географическихъ условій, имѣвшихъ мѣсто на материкѣ Сибири въ девонскій періодъ.

Щировскій. Краткій геологическій очеркъ юго-восточной части Курмышскаго уѣзда и смежныхъ съ нимъ частей Алатырскаго у. Симбирской губ. Изв. Геол. Ком., № 6.

Въ указанномъ районѣ авторомъ встрѣчены отложенія пермскія, юрскія. неокомскія и послѣтретичныя. Юрскіе осадки состоятъ изъ нижняго и средняго келловея, изъ слоевъ съ *Cardioceras alternans* и зоны съ *Hoplites pseudomutabilis*, прикрытыхъ фосфоритоносными конгломератами съ *Belemnites subquadratus*, *Aucella* и пр. На этихъ конгломератахъ залегаютъ черныя глины, заключающія въ основаніи *Olcostephanus versicolor*, а въ верхнихъ горизонтахъ *Olc. discofalcatus*. Въ области, изслѣдованной г. Щировскимъ, замѣчаются слѣды ВСВ. дислокаціи, впервые указанной проф. *Павловымъ*.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ", Комитетъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, публиковалъ „Русскую геологическую Библіотеку" за 1891 г., составляющую седьмой выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ *Никитинымъ* ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. Никитинымъ при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 452 статьи по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1891 г. въ Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

Печатающіеся труды Комитета.

Кромѣ „Извѣстій". въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

Геологическая карта Европейской Россіи. На 6 листахъ въ масштабѣ 60 верстъ въ дюймѣ.

Соколовъ. Нижне-третичныя отложенія Южной Россіи. Труды Геол. Ком. IX, № 2.

Чернышевъ. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Труды Геол. Ком. IV, № 3.

Михальскій. Аммониты нижне-волжскаго яруса. Вып. 2.

Е. С. Федоровъ. Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи. Труды Геол. Ком., X, № 2.

Научная дѣятельность нештатныхъ членовъ Комитета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, выразившіяся въ опубликованіи въ 1892 г. ихъ сочиненій въ различныхъ изданіяхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изданій Комитета.

Академикомъ *Н. И. Кокшаровымъ* напечатано:

Materialien zur Mineralogie Russlands, Bd. XI.

Профессоромъ *П. В. Еремѣевымъ* опубликовано:

О почковатомъ псевдо-малахитѣ изъ Мѣднорудянскаго рудника, Зап. Имп. Минер. Общ. XXIX, 173; о свинцовомъ купоросѣ изъ Николаевскаго рудника на Алтаѣ, ib., 193; о вновь найденномъ псевдоморфическомъ измѣненіи арзенолита въ сѣрнистый мышьякъ, 204; о псевдоморфозѣ бураго желѣзняка съ Урала, 221; о бериллахъ изъ с. Мурзинки на Уралѣ, 230; о псевдоморфозахъ по эпидоту, изъ копей Златоустовскаго округа, 239; о псевдоморфозахъ по перовскиту, 248.

Академикъ *Ф. Б. Шмидтъ*, кромѣ вышеупомянутыхъ изслѣдованій, занимался приготовленіемъ къ печати 4-го

выпуска его монографіи силурійскихъ трилобитовъ нашего Прибалтійскаго края. Въ засѣданіяхъ Имп. Академіи Наукъ и въ С.-Петербургскомъ Общ. Естествоиспытателей имъ сдѣлано нѣсколько сообщеній.

Профессоръ *В. В. Докучаевъ* опубликовалъ:

Наши степи прежде и теперь. Спб. 8. Глава I, II, и VII этой брошюры помѣщены были предварительно въ №№ 27, 39, 40, 41, 54 и 56 „Правительственнаго Вѣстника".

Къ вопросу о происхожденіи русскаго лесса. Вѣстн. Естествозн., № 3—4.

Les steppes russes, autrefois et aujourd'hui. Congrés Intern. d'Archéologie préhistorique Moscou. I, p. 197.

Кромѣ того В. В. Докучаевъ издалъ совмѣстно съ проф. Совѣтовымъ „Матеріалы къ изученію русскихъ почвъ", вып. 7-й и, совмѣстно съ другими лицами, „Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ.", вып. 8—15.

Работы штатныхъ членовъ Комитета.

Директоромъ Комитета *А. П. Карпинскимъ* напечатано:

Ueber das Vorkommen untersilurischer und cambrischer Ablagerungen im Gouvernement Minsk. Bull. de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersbourg III. Mélanges géol. et paléont. I. О нахожденіи нижнесилурійскихъ и кембрійскихъ слоевъ въ Минской губ. Горн. Журн. I.

Въ засѣданіяхъ Имп. Академіи Наукъ *А. П. Карпинскимъ* сдѣлано 3 доклада.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ изложеннаго выше и находящагося болѣе или менѣе въ связи съ дѣятельностью Геологическаго Комитета, публиковалъ:

Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie et leur relations aux trouvailles résultant de l'activité de l'homme préhistorique. Congrès Intern. d'Archeol. préhistorique Moscou.

Геологическія и гидрологическія изслѣдованія по линіи Покровско-Уральской желѣзной дороги. Москва.

Рецензія на сочиненіе г. Краснопольскаго „Общая Геол. карта Россіи листъ 126" Зап. Имп. Мин. Общ. т. XXVIII.

Рефераты русскихъ геологическихъ работъ въ журналѣ N. Jahrbuch für Mineralogie etc.

Рядъ біографическихъ очерковъ въ издаваемомъ Имп. Историческимъ Обществомъ „Словарѣ русскихъ дѣятелей".

Старшимъ геологомъ *И. В. Мушкетовымъ* напечатано:

Общая программа геологу Средне-Азіатской экспедиціи Имп. Геогр. Общ. В. А. Обручеву. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. XX.

Замѣтка о коренномъ мѣсторожденіи платины на Уралѣ. Зап. Имп. Мин. Общ. т. XXIX.

Замѣтка о появленіи острова на Каспійскомъ морѣ у Апшеронскаго полуострова. Id.

Кромѣ того *И. В. Мушкетовымъ* напечатаны первые 24 листа каталога землетрясеній Россійской Имперіи, составленнаго на основаніи матеріаловъ Орлова и другихъ наблюдателей и публикуемаго въ XXVI т. Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ. Затѣмъ Мушкетовъ принималъ уча-

стіе въ коммиссіи генерала Анненкова по обсужденію результатовъ изслѣдованій инженеровъ, работавшихъ по его инструкціи, и редактировалъ ихъ отчеты; приготовилъ къ печати 2-ой т. своего сочиненія „Туркестанъ“; окончилъ разработку коллекцій путешественниковъ Путяты и Грумъ-Гржимайло, собранныхъ въ Хинганѣ, восточномъ Тянь-Шанѣ и Бей-Санѣ, и участвовалъ въ коммиссіи при Министерствѣ Путей Сообщенія по вопросу объ орошеніи Мургабскаго Государева имѣнія. Въ Кронштадтскомъ Морскомъ собраніи, по приглашенію Морского Ученаго Комитета, И. В. Мушкетовымъ прочтены двѣ публичныя лекціи о минеральныхъ богатствахъ Туркестана и сдѣлано нѣсколько научныхъ сообщеній въ обществахъ Минералогическомъ, Географическомъ и Сельско-Хозяйственномъ въ Москвѣ.

Старшимъ геологомъ *Ѳ. Н. Чернышевымъ*, кромѣ упомянутыхъ статей, помѣщенныхъ въ Извѣстіяхъ и Трудахъ Геологическаго Комитета, въ 1892 году опубликованы:

Поѣздка въ Америку на международный геологическій конгрессъ въ Вашингтонѣ. Горный Журналъ. Т. I, стр. 134.

Aperçu sur les dépôts posttertiaires en connexion avec les trouvailles des restes de la culture préhistorique au nord et à l'est de la Russie d'Europe. Congrès internationale d'Archéologie préhistorique. 11-éme Session, à Moscou. T. I, p. 35.

Въ Императорскомъ Минералогическомъ Обществѣ и на Международномъ Археологическомъ конгрессѣ въ Москвѣ Ѳ. Н. Чернышевымъ сдѣлано 3 сообщенія.

Младшимъ геологомъ *Н. А. Соколовымъ*, кромѣ вышеупомянутыхъ его работъ, помѣщена въ Журналѣ Ека-

теринославскаго отдѣла Русскаго Общества Садоводства статья о вредѣ, причиняемомъ оврагами, и о мѣрахъ къ ихъ засажденію.

Въ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей г. Соколовымъ сдѣлано сообщеніе о лиманахъ.

Консерваторъ Комитета, горный инженеръ *Е. С. Федоровъ* напечаталъ:

Zusammenstellung der krystallographischen Resultate des Herrn Schoenflies und der meinigen. Groth's Zeitschrift für Krystallographie, Bd. XX, S. 25.

Auflösung einiger Aufgaben der stereographischen Projection. Zeitschr. für Krystall., XX, 357.

Ueber eine merkwärdige Eigenschaft des Anorthits. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1892, Bd. II, S. 68. Tschermak's Mittheilungen, Bd XII, H. 5.

Простой способъ вычерчиванія весьма пологихъ дугъ. Извѣстія Общ. Горныхъ Инженеровъ, № 3.

Eine neue Methode der optischen Untersuchung von Krystalplatten in parallelem Lichte. Tschermak's Mittheilungen, Bd. XII, S. 505.

Въ засѣданіяхъ обществъ: Императорскаго Минералогическаго, Математическаго и Горныхъ Инженеровъ Е. С. Федоровымъ сдѣлано нѣсколько научныхъ сообщеній.

Работы прикомандированныхъ къ Комитету лицъ.

Прикомандированнымъ къ Комитету горнымъ инженеромъ *Н. О. Лебедевымъ*, кромѣ указанныхъ выше его работъ, напечатанъ:

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ по р. Вагѣ. Зап. Имп. Спб. Мин. Общ. 1892, т. XXIX.

Въ началѣ года Н. О. Лебедевъ былъ занятъ приготовленіемъ къ печати вышеназванныхъ сочиненій, затѣмъ участвовалъ, въ качествѣ сотрудника Комитета, въ изслѣдованіяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна и въ обработкѣ собранныхъ тамъ палеонтологическихъ коллекцій.

Состоящій при Комитетѣ горный инженеръ *Л. И. Лутугинъ* съ января по май мѣсяцъ занимался обработкой геологическаго и географическаго матеріаловъ, собранныхъ лѣтомъ 1891 г. во время производства изслѣдованія въ области Сѣверныхъ Уваловъ, и составленіемъ предварительнаго отчета объ этихъ изслѣдованіяхъ. Отчетъ этотъ былъ прочитанъ 12-го мая въ соединенномъ засѣданіи отдѣленій Географіи Физической и Географіи Математической Имп. Русск. Геогр. Общ.

Съ 15-го мая до конца года г. Лутугинъ занимался въ качествѣ сотрудника Комитета геологическими изслѣдованіями въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ и обработкой собраннаго тамъ палеонтологическаго матеріала.

Прикомандированнымъ къ Комитету горнымъ инженеромъ *Н. Л. Ижицкимъ* опубликованъ:

Краткій геологическій очеркъ Ядринскаго и Курмышскаго уѣздовъ. Матеріалы для геологіи Россіи.

Съ января по мартъ мѣсяцъ г. Ижицкій былъ на желѣзнодорожныхъ изысканіяхъ вѣтвей Курско-Кіевской желѣзной дороги, для производства буровыхъ и другихъ работъ геологическаго характера. Отчетъ по изысканіямъ былъ представленъ завѣдующему работами по постройкѣ дороги инженеру путей сообщенія Бандровскому. Съ

апрѣля по октябрь г. Ижицкій состоялъ членомъ экспедиціи въ Зауральскихъ степяхъ Уральской области, причемъ помогалъ начальнику экспедиціи въ сборѣ матеріаловъ для составленія геологическаго описанія и карты пройденныхъ мѣстностей. По порученію начальника экспедиціи спеціально изслѣдовалъ Карачунгульскіе, Мунайлисорскіе, Джаныбекскіе нефтяные родники, нефтяные родники при озерѣ Искене и самосадочное Индерское озеро. Въ послѣднемъ буровыми работами опредѣлены запасы соли. Отчетъ о работахъ своихъ въ этой экспедиціи уже представленъ начальнику экспедиціи. Въ настоящее время г. Ижицкій занятъ палеонтологической обработкой верхне-мѣловой фауны конхиферъ.

Прикомандированный къ Геологическому Комитету горный инженеръ *Н. К. Высоцкій* занимался въ теченіи пяти лѣтнихъ мѣсяцевъ гидро-геологическими изслѣдованіями Задонскаго уѣзда Воронежской губ. (при обществ. работахъ по обводненію верховій Дона). Предварительный отчетъ по этимъ изслѣдованіямъ — „Гидро-геологическій очеркъ Задонскаго уѣзда“ уже представленъ и содержитъ, кромѣ описанія орографіи уѣзда въ связи съ образованіемъ и развитіемъ овраговъ, изложеніе условій залеганія и распространенія наиболѣе типичныхъ почвъ и материнскихъ породъ: валуннаго наноса, песчано-глинистой толщи верхне-мѣловой системы и известняковъ верхн. и средн. отдѣловъ девона. Остальная часть очерка, въ зависимости отъ спеціальной задачи изысканій, посвящена выясненію гидрологическихъ особенностей уѣзда (водоносные горизонты и распространеніе водопроницаемыхъ и непроницаемыхъ грунтовъ). Отчетъ этотъ былъ прочитанъ на сельско-хозяйственномъ съѣздѣ въ Москвѣ 20-го Декабря 1892 г. Въ настоящее время имъ производится, съ цѣлью

составленія окончательнаго отчета, изученіе литературнаго матеріала и тѣхъ еще не опубликованныхъ данныхъ, которыя получены въ Задонскомъ уѣздѣ практикой нѣсколькихъ глубокихъ буреній.

Изъ другихъ, состоящихъ при Геологическомъ Комитетѣ лицъ, горный инженеръ *Павловъ* занимался изслѣдованіями и буровыми работами по приглашенію управленія Курско-Кіевской ж. д., а инженеръ *Коншинъ*—подобными же работами по порученію управленія Рязанско-Уральской ж. д.

Наконецъ Комитетъ не можетъ не упомянуть о сотрудничествѣ горнаго инженера *М. Н. Миклухо-Маклая*, добровольно предложившаго свои услуги по изслѣдованію горныхъ породъ.

Библіотека. О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога *Никитина*, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Января 1892 г. на сумму	19,841 р. 80 к.
Съ 1-го Января 1892 г. по 1-е Января 1893 г.	1,474 „ 70 „
Переплетено до 1-го Января 1892 г. 3,329 т. .	2,447 „ 30 „
„ за 1892 г. 500 т.	345 „ 55 „

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:

По 1-е Января 1892 года на сумму	15,533 р. 35 к.
Съ 1-го Января 1892 г. по 1-е Января 1893 г.	1,832 „ 80 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1892 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	231	122
Австро-Венгрія	24	18
Бельгія	7	3
Великобританія	16	10
Германія	37	32
Голландія	3	2
Данія	1	1
Испанія	2	3
Португалія	2	1
Италія	13	13
Румынія	1	0
Франція	22	28
Швейцарія	5	4
Швеція и Норвегія	6	4
С.-Ам. Соед. Шт.	33	20
Центр. и Юж. Ам.	10	5
Канада	6	6
Азія	6	6
Австралія	7	6
	432	289

Особенно значительныя серіи изданій въ 1892 году были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій:

Геологическое Учрежденіе Соединенныхъ Штатовъ Америки.

Геттингенскій Университетъ.

Шведское Общество Антропологіи и Географіи.

Американское Геологическое Общество.

Музей Естественной Исторіи въ Парижѣ.

Геологическое Учрежденіе Новаго Южнаго Уэльса.

Географическое Общество въ Гельсингфорсѣ.

Геологическое Учрежденіе Финляндіи.

Московское Общество Любителей Естествознанія.

Харьковское Отдѣленіе Имп. Техническаго Общества.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1892 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 60 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Кубанской, Курляндской, Курской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Олонецкой, Орловской, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Семипалатинской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тверской, Тамбовской, Тобольской, Томской, Тульской, Туркестана, Уральской, Уфимской, Харьковской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 43 статьи и замѣтки по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляло:

Къ 1 Января 1893 г. 4,390 названій на 41,475 р. 53 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло въ 1 Янв. 1892 г.		Прибавилось въ 1892 г.		Всего состояло къ 1 Янв. 1893 г.
I.	Геологія Россіи	806	+	32	=	838
II.	Общая геологія	582	+	44	=	626
III.	Геологическія руководства	116	+	1	=	117
IV.	Палеонтологія Россіи	225	+	5	=	230
V.	Общая палеонтологія	731	+	30	=	761
VI.	Минералогія Россіи	37	+	4	=	41
VII.	Общая минералогія	97	+	33	=	130
VIII.	Зоологія и ботаника	76	+	5	=	81
IX.	Физика и химія	16	+	0	=	16
X.	Физическая географія	118	+	7	=	125
XI.	Географія описат., статистика	261	+	16	=	277
XII.	Путешествія	90	+	1	=	91
XIII.	Горныя науки	107	+	7	=	114
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр.	110	+	8	=	118
XV.	Смѣсь	153	+	15	=	168
XVI.	Карты	181	+	8	=	189
XVII.	Антропологія	31	+	4	=	35
XVIII.	Періодическія изданія	404	+	29	=	433
		4141	+	249	=	4390

Геологическія коллекціи Комитета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ 1892 году нижеслѣдующія лица содѣйствовали расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и болѣе или менѣе обширныхъ коллекцій породъ и ископаемыхъ: инженеры *Е. К. Кнорре* и *Бэла фонъ Вангель* (породы многочисленныхъ буровыхъ скважинъ изъ различныхъ мѣстностей Россіи), горный инженеръ *И. Х. Деви* (коллекція ископаемыхъ растительныхъ остатковъ мѣдистаго песчаника Юговскаго завода), Иркутское Горное Управленіе (коллекція породъ Олекминско-Витимской горной страны и съ р. Лены), горный инженеръ *Дрейеръ* (ископаемыя прѣсноводныхъ отложеній Ахтубы), *И. А. Лопатинъ* (остатки рыбъ изъ Пензенской губ.), г. *Дембовскій* (зубъ мастодонта изъ Жмеринки), инженеръ путей сообщенія *Б. А. Риппасъ* (коллекція ископаемыхъ и породъ, собранныхъ при сооруженіи новыхъ линій юго-восточныхъ желѣзныхъ дорогъ) и горный инженеръ *Брусницынъ* (породы, собранныя въ Бобровскомъ уѣздѣ Воронежской губерніи).

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 83 шкафахъ и витринахъ.

Геологическій Комитетъ многократно заявлялъ о томъ содѣйствіи, которое онъ постоянно встрѣчаетъ со стороны правительственныхъ лицъ и учрежденій и лицъ частныхъ, а также о значеніи подобнаго содѣйствія для Комитета. Оканчивая настоящій отчетъ. Комитетъ считаетъ долгомъ снова выразить свою глубочайшую благодарность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.

Съ особою признательностью Комитетъ имѣетъ честь засвидѣтельствовать о чрезвычайномъ содѣйствіи, оказанномъ ему гг. *С. П.* и *П. П. фонъ Дервизъ, И. Е. Ададуровымъ* и *В. А. Риппасомъ*, какъ организаторами экспедиціи въ Киргизскія степи Уральской области. Затѣмъ глубочайшая благодарность Комитета должна быть выражена г. Наказному Атаману и Военному Губернатору Уральской области *Николаю Николаевичу Шипову* и всѣмъ его ближайшимъ помощникамъ по управленію краемъ, содѣйствовавшимъ экспедиціи не только распоряженіями, но и своимъ личнымъ участіемъ съ затратою значительнаго количества труда и времени. Признательность Комитета особенно велика передъ начальниками уѣздовъ Калмыковскаго *М. И. Дубровинымъ*, Эмбинскаго *М. А. Леваневскимъ*, воинскимъ начальникомъ Уила *И. С. Лавровымъ* и мѣстными правителями киргизскаго народа, раздѣлявшими безвозмездно съ членами экспедиціи труды и заботы по ея снаряженію и безопасному слѣдованію по пустыннымъ областямъ киргизскихъ степей.

За существенное содѣйствіе работамъ по изслѣдованію Донецкаго бассейна Комитетъ считаетъ долгомъ выразить

глубочайшую благодарность Директору Технологическаго Института въ Харьковѣ и Предсѣдателю мѣстнаго Отдѣла Имп. Техническаго Общества *В. Л. Кирпичеву*, проф. того же Института *Е. Л. Зубашеву*, окружному горному инженеру *Е. Н. Таскину* и управляющему Донецкой каменноугольной желѣзной дорогой *В. А. Кованько*. Наконецъ Комитетъ чрезвычайно признателенъ *М. К. Цвѣтаевой* за ея труды по участію Комитета въ Географической выставкѣ въ Москвѣ.

Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, membre de l'Académie d. Sciences, ingénieur des mines, professeur de géologie à l'Institut des mines.

Chef-Géologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketow Jean, ingén. des mines, prof. de géol. à l'Institut desmines.
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

Krasnopolsky Alexandre, } Ingénieurs des mines.
Mikhalski Alexandre, }
Sokolov Nicolas, magistre de minéralogie et de géologie.

Conservateur:

Fedorov Eugraff, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Kokscharov Nikolas, membre d. l'Ac. d. Scienc. St-Pét., ingén. d. mines.
Jeremejev Paul, membre-correspond. de l'Ac. des Scienc. de St-Pét., ingén. des mines, prof. de minér. à l'Institut des mines.
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St-Pétersb.
Dokoutchaev Basile, prof. de minéralogie à l'Université de St-Pét.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. de mines.

Geologues-Volontaires:

Armaschevsky Pierre, professeur de l'Université de Kiew.
Krotov Pierre, professeur de l'Université de Kasan.
Pavlow Alexis, professeur de l'Université de Moscou.
Toll Edouard, candidat de l'Université de Dorpat.
Lebedew Nicolas, } Ingénieurs des mines.
Loutougin Léonide, }

Объявленія.

ОБЪ ИЗДАНІИ

КІЕВСКИХЪ УНИВЕРСИТЕТСКИХЪ ИЗВѢСТІЙ

въ 1893 году.

Цѣль настоящаго изданія остается прежнею: доставлять членамъ университетскаго сословія свѣдѣнія, необходимыя имъ по отношеніямъ ихъ къ Университету, и знакомить публику съ состояніемъ и дѣятельностью Университета и различныхъ его частей.

Согласно съ этою цѣлью, въ Универс. Извѣстіяхъ печатаются:

1. Протоколы засѣданій университетскаго Совѣта.
2. Новыя постановленія и распоряженія по Университету.
3. Свѣдѣнія о преподавателяхъ и учащихся, списки студентовъ и постороннихъ слушателей.
4. Обозрѣнія преподаванія по полугодіямъ.
5. Программы, конспекты и библіографическіе указатели для учащихся.
6. Библіографическіе указатели книгъ, поступающихъ въ университетскую библіотеку и въ студенческій ея отдѣлъ.
7. Свѣдѣнія и изслѣдованія, относящіяся къ устройству и состоянію ученой, учебной, административной и хозяйственной части Университета.
8. Свѣдѣнія о состояніи коллекцій, кабинетовъ, музеевъ и другихъ учебно-вспомогательныхъ заведеній Университета.
9. Годичные отчеты по Университету.
10. Отчеты о путешествіяхъ преподавателей съ учеными цѣлями.
11. Разборы диссертацій, представляемыхъ для полученія ученыхъ степеней, сосканія наградъ, pro venia legendi и т. п., а также и самыя диссертаціи.
12. Рѣчи, произносимыя на годичномъ актѣ и въ другихъ торжественныхъ собраніяхъ.
13. Вступительныя, пробныя, публичныя лекціи и полные курсы преподавателей.
14. Ученые труды преподавателей и учащихся.
15. Матеріалы и переводы научныхъ сочиненій.

Указанныя статьи распредѣляются на двѣ части: 1)—оффиціальную и протоколы, отчеты и т. п. 2)—неоффиціальную (статьи научнаго содержанія), съ отдѣлами: *Критико-библіографическимъ*, посвященнымъ критическому обозрѣнію выдающихся явленій ученой литературы (русской и иностранной), и *научной хроники*, заключающимъ въ себѣ извѣстія о дѣятельности ученыхъ обществъ, состоящихъ при Университетѣ, и т. п. свѣдѣнія. Въ *прибавленіяхъ* печатаются матеріалы, указатели библіотеки, списки, таблицы метеорологическихъ наблюденій и т. п.

Университетскія Извѣстія въ 1893 году будутъ выходить въ концѣ каждаго мѣсяца, книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ **Извѣстій** безъ пересылки **шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ**, а съ пересылкой **семь рублей**. Въ случаѣ выхода приложеній (большихъ сочиненій), о нихъ будетъ объявлено особо. Подписчики **Извѣстій**, при выпискѣ приложеній, пользуются уступкою 20%.

Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе **Университетскихъ Извѣстій** 3 руб. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ коммиссіонеру Университета Н. Я. Оглоблину въ С.-Петербургъ, на Малую Садовую, № 4-й, и въ Кіевъ, на Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Редакторъ **В. Иконниковъ.**

II.

Геологическія изслѣдованія въ сѣверной части 89-го листа и на водораздѣлѣ между Чепцой и Вяткой, въ области 108-го листа, въ Вятской губерніи.

(Предварительный отчетъ)

П. Кротова.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouvernement de Wiatka par P. Krotov).

Лѣтомъ 1892 года мнѣ поручено было Геологическимъ Комитетомъ продолжать геологическія изслѣдованія на площади 89-го листа десятиверстной карты Россіи и произвести геологическую рекогносцировку водораздѣльнаго пространства между Вяткой и Чепцой, въ области сосѣдняго 108-го листа той же карты.

Въ области 89-го листа районъ этихъ изслѣдованій былъ ограниченъ территоріей Котельническаго уѣзда, Вятской губерніи, такъ что на востокѣ изслѣдованія простирались до Моломы и Вятки, на югѣ—до Пижмы, на сѣверѣ—до границы листа, а на западѣ—до границы Вятской губерніи, обозначенной на картѣ Стрѣльбицкаго. Но на сѣверо-западѣ пришлось нѣсколько расширить районъ этихъ изслѣдованій и распространить ихъ на область Лаптюга и

Нюрюга, лѣвыхъ притоковъ Ветлуги, такъ какъ въ послѣднее время административная граница Вятской губерніи была измѣнена, вслѣдствіе присоединенія къ Котельническому уѣзду небольшого участка Ветлужскаго уѣзда (Раменское общество), расположеннаго въ области вышеназванныхъ притоковъ Ветлуги. Теперь эта граница отъ д. Михалицынской направляется къ СВ. и проходитъ нѣсколько западнѣе пог. Попова до сѣверной границы 89-го листа.

Такимъ образомъ, районъ этихъ изслѣдованій на югѣ примкнулъ къ моимъ изслѣдованіяхъ 1891 года, а на западѣ -- къ изслѣдованіяхъ Е. С. Федорова въ Ветлужскомъ и Варнавинскомъ уѣздахъ, Костромской губ.

Очерченная выше площадь Котельническаго уѣзда въ отношеніи ея геологическаго строенія была уже извѣстна мнѣ въ общихъ чертахъ по изслѣдованіямъ 1877 года [1]). Но эти изслѣдованія не удовлетворяли современнымъ требованіямъ, предъявляемымъ къ систематическимъ геологическимъ изслѣдованіяхъ съ цѣлію составленія 10-ти верстной карты, да и сами по себѣ они уже нуждались въ пересмотрѣ. Вслѣдствіе этого, вся означенная выше территорія Котельническаго уѣзда была обслѣдована заново, что дало мнѣ возможность изучить также орографію и гидрографію этой территоріи. Послѣднее было совершенно необходимо, такъ какъ, за отсутствіемъ мѣстныхъ подробныхъ картъ этого уѣзда, необходимыя на картѣ Стрѣльбицкаго исправленія и дополненія возможно было сдѣлать только путемъ личнаго осмотра и опроса мѣстныхъ жителей.

Судя по десятиверстной картѣ Стрѣльбицкаго, наиболѣе населенною и культурною частью Котельническаго уѣзда, стало быть, и болѣе доступною для изслѣдованій является центральная его часть,

---

[1]) П. Кротовъ. Краткій отчетъ о геологической экскурсіи въ Котельническій уѣздъ, Вятской губерніи (Прилож. къ проток. 92 засѣд. Общ. Естеств. при Казан. Унив.) и Матеріалы для геологіи Вятской губерніи, III. Геологич. изслѣд. въ сѣверной полосѣ Вятской губерніи (Труды Казан. Общ. Естеств., т. 8, в. 2, стр. 56—92).

расположенная въ области водораздѣльнаго пространства между притоками Моломы, Пижмы и Ветлуги, а также южная полоса этого уѣзда, прилегающая къ Пижмѣ. Хотя это въ общемъ и согласно съ дѣйствительностію, но тѣмъ не менѣе вѣрно и то, что остальныя части Котельническаго уѣзда, еще недавно занятыя обширными, недоступными для изслѣдованія, лѣсными пространствами теперь въ значительной степени измѣнили свой характеръ. Вслѣдствіе хлынувшаго сюда колонизаціоннаго потока, огромныя площади лѣсовъ теперь или вырублены, или весьма значительно разрѣжены— и территорія этого уѣзда довольно густо населена даже въ западной и юго-западной своей части, если только не представляется къ этому неодолимыхъ, пока, препятствій, въ видѣ торфяно-болотистыхъ пространствъ, которыми такъ обильна была прежде территорія этого уѣзда. Теперь же, вслѣдствіе вырубки лѣсовъ и расширенія площади культурныхъ земель, произведенъ значительный дренажъ нанесенныхъ на карту Стрѣльбицкаго обширныхъ болотъ, районъ которыхъ теперь въ высшей степени сократился. Все это привело къ тому, что оказалось возможнымъ, безъ особенныхъ затрудненій, посѣтить такія части этого уѣзда, которыя прежде были или вовсе недоступны, или же только съ большимъ трудомъ. Трудно доступнымъ для изслѣдованія остается теперь пространство между Сюзюмомъ и Юмомъ да область Хмѣлевки, лѣваго притока р. Пижмы. Эта—область обширныхъ лѣсовъ и непроходимыхъ болотъ, питающихъ множество мелкихъ рѣчекъ, лѣниво текущихъ въ своихъ низменныхъ, топкихъ берегахъ. Вообще рѣки Котельническаго уѣзда текутъ въ невысокихъ, плоскихъ берегахъ, и только Вятка и Молома съ ихъ небольшими правыми притоками (Кокшага, Кріуша, Черненицы, Куринка) имѣютъ глубокія долины, съ крутыми склонами. Въ большинствѣ же случаевъ рѣчныя долины въ этомъ уѣздѣ имѣютъ отлогіе склоны, вдали отъ рѣкъ постепенно переходящіе въ значительныя водораздѣльныя высоты. Такимъ образомъ, территорія Котельническаго уѣзда характеризуется своею равнинно-

стію, и только прилежащая къ Вяткѣ и Моломѣ часть ея имѣетъ довольно расчлененный характеръ. Но рельефъ высокаго водораздѣльнаго пространства между Ветлугой и притоками Пижмы, Вятки и Моломы мѣстами разнообразится изолированными холмами и грядами порядочной высоты и протяженія, сложенными изъ валунныхъ отложеній, залегающихъ на толщѣ пермскихъ глинъ и песчаниковъ.

Изъ сказаннаго понятно, что изслѣдователю на этой территоріи приходится имѣть дѣло въ большинствѣ случаевъ только съ неглубокими разрѣзами, обнажающими верхніе горизонты напластованія — и только долины Вятки, Моломы, Пижмы даютъ ему возможность изучать болѣе мощную толщу слагающихъ этотъ уѣздъ геологическихъ образованій.

Изъ нихъ пласты пермской системы являются единственными болѣе древними отложеніями. Характеръ ихъ и отношеніе къ толщамъ той же системы, развитымъ въ сосѣднихъ территоріяхъ, будутъ достаточно выяснены, если разсмотрѣть здѣсь общій разрѣзъ пермскихъ пластовъ въ сѣверо-южномъ направленіи, представляемый берегами Моломы и Вятки.

Молома отъ сѣверной границы 89-го листа до устья и Вятка отъ устья Моломы до с. Вишкиль обнажаютъ замѣчательно однообразную красноцвѣтную толщу, которую на значительной части этого огромнаго протяженія можно слѣдить въ непрерывномъ разрѣзѣ, идущемъ стѣной по правому берегу этихъ рѣкъ. Изъ многочисленныхъ разрѣзовъ этой толщи, осмотрѣнныхъ мною, для характеристики этой толщи, можно привести прежде всего разрѣзъ ея, находящейся верстахъ въ 3 — 6 ниже Котельнича. Исключая всѣ детали, можно свести этотъ разрѣзъ къ слѣдующему:

1) Красная пятнистая мергелистая глина и такой же мергель до 14 саж.

2) Известковистый песчаникъ краснаго, желтаго, зеленовато-сѣраго цвѣтовъ, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника, часто полосатый, до 6 саж.

3) Красный пятнистый мергель и глина съ прослоями сѣроватаго конкреціоннаго мергеля и мергельно-известковыми конкреціями, у д. Водской мощность его доходитъ до 4 саж.

Мощность этихъ трехъ толщъ въ разныхъ разрѣзахъ не одинакова, какъ не одинаковъ въ частностяхъ и характеръ самыхъ толщъ. Верхній глинистый отдѣлъ мѣстами имѣетъ песчаные прослои и содержитъ мергельно-известковыя конкреціи; мощность его, благодаря денудаціоннымъ процессамъ, часто менѣе значительна, а иногда онъ даже отсутствуетъ въ береговомъ разрѣзѣ (Недуговская, Вишкиль). Средній песчаный отдѣлъ часто содержитъ толщи характернаго конгломерата, состоящаго изъ сѣраго песку и галекъ краснаго мергеля, а мощность его то уменьшается (д. Нолавицына), то увеличивается, достигая у д. Соколы 12 саж. Мощность нижней пятнистой красной глины и мергеля около с. Вишкиль простирается до 5—6 саженъ. Здѣсь, кромѣ того, изъ-подъ уровня Вятки выступаетъ толща —

4) Желтаго и сѣраго песчаника.

Отъ Вишкиля до д. М. Шишкиной имѣется большой перерывъ въ обнаженіяхъ этихъ толщъ по Вяткѣ, благодаря широкому распространенію здѣсь новѣйшихъ отложеній, а выше д. М. Шишкиной опять обнажены тѣ же четыре толщи красныхъ породъ, что и выше Вишкиля. Но здѣсь и далѣе по рѣкѣ верхній глинистой отдѣлъ имѣетъ не мало мергельно-известковыхъ конкрецій и даже прослойки плотнаго, дырчатаго, «туфовиднаго» известняка.

Таково же въ сущности очень высокое обнажніе этихъ толщъ ниже с. Сорвижъ, хотя оно имѣетъ уже нѣкоторыя своеобразныя черты, въ чемъ можно убѣдиться изъ нижеслѣдующаго.

1) Здѣсь вершины очень высокаго праваго берега Вятки состоятъ изъ пятнистой красной мергелевой глины и мергеля, съ прослоями песчаниковъ, имѣющей до 20 саж. мощности. Средняя часть этой толщи (до 4 саж.) очень рѣзко выдѣляется своею полосатостію, благодря своему составу изъ чередующихся пластовъ

краснаго, сѣровато-бѣлаго мергеля и сѣраго мергелистаго «туфовиднаго» известняка, прослои котораго доходятъ иногда до $^3/_4$ арш. Нижняя часть высокаго обрыва здѣсь сложена изъ—

2) известковаго песчаника, переходящаго въ конгломератъ, до 13 арш. мощности, налегающаго на—

3), 4) красную мергелистую глину, чередующуюся съ желтымъ и сѣрымъ песчаникомъ и содержащую прослойку сѣраго «туфовиднаго» известняка — до 5 саж.

Вятка около Сорвижа измѣняетъ свое меридіональное направленіе въ ЮВ-ное, каковое и сохраняетъ до с. Жерновогорья при устьѣ Пижмы. Иными словами, здѣсь Вятка постепенно приближается къ установленной мною зонѣ дислокацій, выведшихъ на поверхность у Кукарки столь глубокіе горизонты пермской системы. Вслѣдствіе этого, уже въ 4 вер. ниже Сорвижа, у д. Повойской, изъ-подъ пятнистой красной глины съ песчаниками (№№ 3 и 4) выступаетъ новая толща, состоящая изъ—

5) Тонкослоистаго розоваго, сѣраго и желтоватаго мергеля и такого же листоватаго известняка и каменистыхъ мергелей разнаго цвѣта, содержащихъ въ себѣ массу *Cythere* sp., *Estheriella* sp. nov., *Anthracosia (Najadites) castor* Eichw. Безъ сомнѣнія, здѣсь выступаетъ на поверхность цитериновый горизонтъ, который и занимаетъ господствующее положеніе въ разрѣзахъ почти до Жерновогорья. Мѣстами онъ достигаетъ здѣсь 6 саж. мощности и хорошо обнаженъ у д.д. Елсуковой 2-й, Закокшайской, Королевой, Ягодныя горы, у с. Василькова и проч. Во многихъ изъ поименованныхъ пунктовъ изъ-подъ этой толщи выступаетъ:

6) Красный и темно-сѣрый песчаникъ и конгломератъ 14 арш.

А у д.д. Ягодныя горы и Коряковой подъ песчаникомъ залегаетъ—

7) тонкослоистый разноцвѣтный мергель и известнякъ, содержащіе *Cythere* sp., *Estheriella* sp. nov., *Estheria eos* Eichw. до 5 саж.

8) Тонкослоистый мягкій известнякъ сѣраго и розоваго цвѣта, а также доломитовый известнякъ, налегающій на —

9) Желтый известковистый песчаникъ.

Послѣдній особенно хорошо обнаженъ въ извѣстныхъ каменоломняхъ выше с. Жерновогорья, гдѣ имѣетъ до 13 арш. мощности и столь богатъ известью, что часть его справедливѣе назвать песчанымъ известнякомъ. Таковъ особенно жерновой камень этихъ ломокъ, который здѣсь переполненъ обломками члениковъ криноидъ, мшанокъ, двустворчатыхъ и который является только незначительной прослойкой въ мощной толщѣ этого песчаника.

Ниже его здѣсь залегаетъ —

10) Желтовато-бѣлый, мягкій, хорошо поддающійся тесанію и распиливанію известнякъ (опока), 2—3 арш. Въ немъ мѣстами, спорадически, встрѣчается большое количество окаменѣлостей, между которыми чаще встрѣчаются слѣдующія:

Schizodus obscurus Gein.
Schizodus planus Golow.
Goniomya kazanensis Gein.
Nucula Beyrichi Schaur.
Macrodon Kingianum Vern.
Leda speluncaria Gein.
Astarta permo-carbonica Tschern.
Panopaea lunulata Gein.
Bakewellia ceratophaga Schlot.
Pleurophorus costatus King. (*Isocardia* sp.)
Bellerophon decussatus Flem.

Выше этого слоя въ Жерновогорьи залегаютъ слои, описанные мною уже ранѣе [1]). Жерновогорскій разрѣзъ только долиной

---

[1]) П. Кротовъ. Матеріалы для геологіи Вятской губ., II, стр. 26.

Пижмы отдѣленъ отъ изученнаго лѣтомъ 1891 г. напластованія по Пижмѣ и Вяткѣ [1]).

Вышеизложеннымъ вполнѣ опредѣляется положеніе указанныхъ выше толщъ въ составѣ пермской системы.

Очевидно, что пермскіе пласты, обнаженные по Вяткѣ выше Кукарки, аналогичны толщамъ ЮВ-ной части 89-го листа, изученнымъ мною въ 1891 году. Именно, толщи 5—7 вышеприведеннаго общаго разрѣза вполнѣ соотвѣтствуютъ цитериновой толщѣ (*k*), которая здѣсь состоитъ изъ розовыхъ, сѣрыхъ, желтоватыхъ тонкослоистыхъ мергелей, такихъ же известняковъ и которой здѣсь подчинены песчанки. Что же касается палеонтологическаго характера этой толщи, то онъ опредѣляется нахожденіемъ въ ней массы *Cythere* sp., *Estheria eos* Eichw., *Estheriella* sp. nov., *Anthracosia (Najadites) castor* Eichw. Ниже этой толщи залегаетъ свита известковыхъ и песчаниковыхъ пластовъ, которые могутъ быть параллелизованы толщамъ *d* — *i* общаго разрѣза 1891 года, даннаго мною для ЮВ-ной части 89-го листа. Что же касается мощной толщи красныхъ пятнистыхъ глинъ и мергелей и известковыхъ песчаниковъ, залегающихъ на цитериновой толщѣ (№№ 1—4), то она вполнѣ соотвѣтствуетъ по своему положенію той пестроцвѣтной толщѣ, которая въ предварительномъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ 1891 года обозначена буквою *l*. Эта послѣдняя толща петрографическимъ своимъ характеромъ ничѣмъ существенно не отличается отъ аналогичныхъ ей пластовъ яранско-уржумскаго района, съ которыми она сходна и своимъ палеонтологическимъ безмолвіемъ. Только у д. Абраменки на р. Юмъ въ относящихся къ этой толщѣ песчаникахъ попадаются стволы *Araucarioxylon biarmicum* Kut., что̀ свойственно также и яранско-уржумскимъ пластамъ этого отдѣла.

---

[1]) П. Кротовъ. Изв. Геологич. Комит., т. XI, № 3.

Въ изслѣдованной части Котельническаго уѣзда толща *l* имѣетъ громадное географическое распространеніе: различные отдѣлы ея слагаютъ собою почти всю территорію этого уѣзда, гдѣ являются или мало измѣненными красными пятнистыми мергелистыми глинами и мергелями и песчаниками краснаго и желтаго цвѣтовъ, или же глинистыми и песчаными элювіальными толщами. Особенно обширно здѣсь распространеніе элювіальныхъ песковъ, которые слагаютъ собою почти всю низменную юго-западную часть Котельническаго уѣзда, изобилующую хвойными лѣсами, торфяниковыми болотами и озерами.

Данныя о распространеніи слѣдовъ бывшаго обледѣненія на территоріи Яранскаго уѣзда, приведенныя въ предварительномъ отчетѣ объ ислѣдованіяхъ 1891 года [1]), содержали въ себѣ указанія, что граница валунныхъ отложеній въ Котельническомъ уѣздѣ, проведенная по изслѣдованіямъ 1877 года [2]), въ настоящее время должна быть измѣнена, а предѣлы распространенія здѣсь толщъ эрратическаго наноса въ значительной степени раздвинуты. Эта граница по прежнимъ изслѣдованіямъ была проведена мною отъ с. Курина на Моломѣ на ЮЗ, до д. Ждановой на верхней Полуденной Чернененицъ (вер. 10 къ ЮЗ отъ Котельнича), а отъ этой деревни она поворачиваетъ на З и ЗЮЗ и идетъ по линіи Смертинское-Александровское-Шемелево-Богословское до границы Костромской губерніи. Такимъ образомъ, вся южная часть этого уѣзда и неширокая полоса его на востокѣ (т. е. почти вся область лѣвыхъ притоковъ Пижмы и небольшихъ правыхъ притоковъ Вятки, впадающихъ въ эту рѣку между устьями Моломы и Пижмы) исключались изъ района бывшаго здѣсь обледенѣнія въ постъ-пліоценовую эпоху. Но при детальныхъ изслѣдованіяхъ прошлаго

---

[1]) Извѣстія Геологич. Комит., т. XI, стр. 91.

[2]) П. Кротовъ. Труды Казанск. Общ. Естеств., т. 8, вып. 2, стр. 114 и Кратк. отчетъ о геол. экск. въ Котельнич. уѣздъ, стр. 5—6.

года здѣсь, какъ и въ Яранскомъ уѣздѣ, пришлось раздвинуть предѣлы распространенія ледниковыхъ слѣдовъ. Оказалось, что почти вся изслѣдованная территорія несетъ на себѣ слѣды бывшаго обледенѣнія. Такіе слѣды, внѣ указанной выше южной границы распространенія валуновъ, были найдены мною на высотахъ около д. Ивки на Юмѣ, гдѣ дилювіальный наносъ представленъ гальками и валунами на поверхности, а по нижнему Сюзюму—поверхностными песками съ гальками. Я встрѣтилъ ихъ также по высокому увалу между Иромъ и Боковой, между д. Подволочной и с. Чистопольемъ, гдѣ они являются въ видѣ валуннаго суглинка и песковъ съ валунами и гальками.

Восточная полоса, прилегающая къ Вяткѣ, также не свободна отъ нихъ. Я встрѣтилъ ледниковые слѣды по Волчихѣ, во всемъ бассейнѣ Полуденной Черненицы, особенно въ верхнемъ теченіи ея, гдѣ распространена на высотахъ довольно мощная толща суглинковъ съ валунами. Съ верховьевъ Полуд. Черненицы эта толща продолжается на югъ и проходитъ на водораздѣлъ Боковой и мелкихъ притоковъ Вятки (Кокшага, Кріуша, Вишкиль). Въ этой полосѣ, на песчаныхъ высотахъ между рр. Вишкиль и Кріушей, нерѣдко встрѣчаются валуны сливного сѣраго кварцита, между которыми пришлифованные плитковидные валуны достигаютъ иногда $^1/_4$ арш. въ діаметрѣ. Далѣе на югъ, на водораздѣлѣ Шембета и Кокшаги, встрѣчаются высокіе увалы, сложенные на своихъ вершинахъ изъ сѣрыхъ песковъ, переполненныхъ массой галекъ. Наконецъ, этого же рода песчаныя образованія съ гальками и валунчиками кремня и т. д. распространены на высотахъ около деревни В. Арбажъ и дер. Дресвяной на лѣв. берегу Пижмы, такъ что дилювіальная толща этой полосы Котельническаго уѣзда связана съ валунной толщей бассейна Ярани [1]), составляя только ея сѣверное продолженіе.

---

[1]) Изв. Геологич. Комит., т. XI, № 3, стр. 91—92.

Изъ вышесказаннаго ясно, что въ южной части Котельническаго уѣзда валунная толща встрѣчается преимущественно на водораздѣльныхъ высотахъ и только рѣдко занимаетъ болѣе пониженныя части мѣстности. Это обстоятельство ясно говоритъ, что сказанная толща здѣсь подверглась уже значительному смыву, особенно въ болѣе низменныхъ мѣстностяхъ, гдѣ она теперь представлена только валунами и гальками на поверхности. Валуны здѣсь состоятъ преимущественно изъ сѣраго сливного кварцита и кварцеваго песчаника, содержащаго иногда (д. Шмели) отпечатки вѣтвей и стволовъ растеній. Иногда эти валуны имѣютъ плитковидную форму, пришлифованы и достигаютъ 2 и болѣе аршинъ въ діаметрѣ (Шмели).

Въ песчано-глинистыхъ отложеніяхъ рѣчныхъ долинъ, расположенныхъ на занятой валунными толщами территоріи, попадаются и остатки постъ-пліоценовыхъ млекопитающихъ, каковы: *Elephas primigenius* Blum. (Кокшага, Волчиха), *Rhinoceros tichorhynus* Cuv. (Кокшага) и *Tarandus rangifer*.

Изъ новѣйшихъ образованій укажу на обширное развитіе въ этой мѣстности образованій заливной равнины (Вятка, Молома, Пижма, Ветлуга и ихъ притоки) и на широкое распространеніе торфяно-болотистыхъ образованій въ междурѣчныхъ пространствахъ, особенно въ юго-западной части Котельничскаго уѣзда, гдѣ еще и теперь весьма энергично идетъ процессъ заростанія озеръ, въ немаломъ количествѣ расположенныхъ здѣсь. Въ долинѣ Вятки, Моломы и Пижмы встрѣчаются также образованія надъ-луговой террасы, особенно въ треугольникѣ между Моломой и Вяткой, гдѣ расположены среди огромной площади луговъ, невысокія «веретіи», являющіяся уцѣлѣвшими отъ размыванія участками надлуговой террасы.

Районъ геологической рекогносцировки на водораздѣлѣ между Чепцой и Вяткой, въ обл. 108-го листа, можетъ быть ограниченъ на востокѣ меридіаномъ 22° 30′ в. д. (отъ Пулкова), на западѣ — рр. Суной и Ваей, на югѣ — 57° 30′ с. ш., а на сѣверѣ — 58° с. ш.; хотя на востокѣ, по Лекмѣ и Святицѣ, изслѣдованія были продолжены до Чепцы, а на западѣ, по теченію Быстрицы, до пересѣченія этой рѣки вятско-нолинскимъ трактомъ. Такимъ образомъ, этотъ районъ обнимаетъ собою область верхней Юнды, Убыти, Лекмы, Святицы, Косы — притоковъ Чепцы, верхней Быстрицы и Вои — притоковъ Вятки и правыхъ притоковъ Кильмези. Въ виду цѣли этихъ изслѣдованій — выяснить общій геологическій характеръ сказаннаго водораздѣла — самыя изслѣдованія, по существу дѣла, имѣли отрывочный характеръ.

Хотя означенное выше пространство 108-го листа было совершенно неизвѣстно въ геологическомъ отношеніи, но существующія въ литературѣ данныя о сосѣднихъ территоріяхъ давали основаніе предполагать широкое развитіе здѣсь отложеній пермской системы. Рекогносцировка показала, что именно эти отложенія являются здѣсь наиболѣе древними и широко распространенными. Разсмотримъ здѣсь, прежде всего, западную часть этого района, расположенную въ Нолинскомъ уѣздѣ, Вятской губерніи.

Изъ прежнихъ моихъ изслѣдованій было извѣстно, что между Кукаркой и Буйскимъ перевозомъ Вятка обнажаетъ мощную известковую толщу, тѣсно связанную съ песчаниками и харакеризующуюся такимъ комплексомъ формъ, который позволяетъ параллелизовать эту толщу частію съ пластами русскаго цехштейна, частію же съ болѣе глубокими горизонтами нашей пермской системы. Эти пласты, какъ показали мои прежнія изслѣдованія [1]), къ сѣверу продолжаются въ Орловскій уѣздъ, а прошлымъ лѣтомъ я замѣтилъ ихъ развитыми въ бассейнѣ Лудяны и Ситмы. Восточнѣе

---

[1]) Труды Казанск. Общ. Ест., т. VIII, в. 2, стр. 99 и друг.

этихъ мѣстностей, у Буйскаго перевоза на Вяткѣ, обнажены слѣдующіе пласты: [1]).

1) Толща розовыхъ, красныхъ, голубоватыхъ, зеленовато-сѣрыхъ мергелей и желтаго песчаника, слагающая вершины высокаго праваго берега Вятки. Въ сѣромъ мергелѣ г. Нечаевъ нашолъ *Descina Konincki* Vern. и остатки растеній [2]).

2) Рыхлый, дырчатый оолитовый известнякъ, переходящій книзу въ твердый ноздреватый доломитовый известнякъ желтаго цвѣта; содержитъ: *Murchisonia subangulata* Vern., *Nucula Beyrichi* Schaur., *Schizodus obscurus* Gein., *Solemya biarmica* Vern., *Pleurophorus costatus* Vern. 2 арш.

3) Осыпь, изъ-подъ которой мѣстами видны мергелистые плитняки, до 12 арш.

4) Желтый грубозернистый песчаникъ 12 арш.

Это обнаженіе, вновь осмотрѣнное мною въ 1891 году, является довольно типичнымъ для нѣкоторой полосы 108-го листа, приходящей отъ Буйскаго перевоза на Вою. Аналогичное обнаженнымъ на Вяткѣ пласты мы находимъ въ западной части указаннаго выше района рекогносцировки. Напр., по р. Городокъ, впадающему слѣва въ Вою, къ ЮВ отъ Кирчана, обнажена такая толща:

1) Розовый тонкослоистый мергель и песчаники.

2) Сѣрый мергель съ *Estheria eos* Eichw. и твердые плитняки, съ прослойкой дырчатаго доломита, переполненнаго обломками окаменѣлостей, до 3 саж.

3) Песчаникъ и тонкослоистая песчанистая глина, а также сѣрый глинистый плитнякъ съ растительными остатками до 12 саж.

Еще далѣе на сѣверъ, у д. Ямной на Воѣ, обнажено:

1) Тонкослоистый известнякъ и розовые мергеля съ песчаниками.

---

[1]) Сравни: Матер. для геологіи Вятск. губ., I, стр. 30.
[2]) Труды Казан. Общ. Естеств., т. XIX, в. 1, стр. 26.

2) Сѣрая сланцеватая глина и песчаникъ.

3) Прослойка доломита 1 верш.

4) Песчаникъ и сѣрая глина.

Къ СЗ отъ Курчума, у д. Бормоты и около с. Ометь обнажены:

1) Толща красныхъ глинъ и песчаниковъ.

2) Розовые, сѣрые, желтые тонкослоистые мергеля съ *Cythere* sp. и песчанистая глина.

Такія же отношенія напластованія мы встрѣчаемъ между с. Ошетью и с. Суной, т. е. подъ цитериновой толщей залегаютъ песчаники, сѣрые мергеля и глины, въ верхней части которыхъ находится тонкая прослойка доломита.

Наконецъ, по Быстрицѣ выше с. Вожгалъ, у д. Долгушиной выступаетъ толща сѣрныхъ тонкослоистыхъ мергелей и глинъ съ прослойками тонкослоистаго известняка, покрытая красной мергелистой глиной и песчаниками, а у Копыловской мельницы, ниже Вожгалъ, Быстрица обнажаетъ красно-бурою сланцеватую песчанистую глину съ *Cythere*, покрытую толщей красной глины.

Налегающая на цитериновую толшу свита красныхъ мергелистыхъ глинъ и песчаниковъ восточнѣе линіи Кирчанъ-Ямная имѣетъ гораздо большее развитіе и весьма широкое распространеніе. По Воѣ выше с. Кирчана эта толща состоитъ здѣсь изъ слѣдующихъ трехъ членовъ, располагающихся въ такомъ вертикальномъ порядкѣ:

1) Красная пятнистая глина значительной мощности.

2) Красный, желтый и зеленовато-сѣрой песчаникъ 21 арш.

3) Красная мергелистая глина и мергель съ известково-мергельными конкреціями.

Эта толща съ такимъ характеромъ распространена въ восточномъ направленіи на весь осмотрѣнный районъ этого листа, причемъ въ зависимости отъ глубины естественныхъ разрѣзовъ и энергіи

процессовъ денудаціи мы находимъ толщу 1 и 3 не обнаженною или отсутствующею въ разрѣзахъ.

Конечно, я далекъ отъ мысли предполагать неизмѣнность характера этихъ пластовъ въ горизонтальномъ направленіи. Напротивъ, я думаю, что въ западо-восточномъ направленіи происходитъ измѣненіе состава, мощности, выклиниваніе того или другаго отдѣла той и другой толщъ, развитыхъ на западѣ. Такъ напр., есть полное основаніе предпологать выклиниваніе на востокѣ известняковъ параллельныхъ цехштейну Волги, а равно и налегающей на нихъ цитериновой толщи Ни та, ни другая изъ этйхъ толщъ не наблюдалось мною въ восточной части осмотрѣннаго района, а между тѣмъ, основываясь на существующихъ въ литературѣ свѣдѣніяхъ, мы знаемъ что, къ востоку отъ этого района располагается область сплошного развитія нижнепермской красноцвѣтной толщи. Очевидно, къ В отъ Вои, вслѣдствіе выклиниванія указанныхъ выше отдѣловъ, красныя толщи яруса пестрыхъ мергелей налегаютъ непосредственно, но ничѣмъ существенно не отличающуюся отъ нихъ петрографически нижнепермскую красноцвѣтную толщу. Здѣсь границы яруса пестрыхъ мергелей и подстилающихъ ихъ нижнепермскихъ толщъ совершенно условны какъ въ горизонтальномъ, такъ и въ вертикальномъ направленіяхъ. Развѣ только будущія детальныя изслѣдованія на площади 108-го листа дадутъ возможность провести менѣе условную и произвольную границу между этими сходными толщами. Въ настоящее же время такихъ основаній у меня нѣтъ.

Мнѣ извѣстно только, что на восточной границѣ осмотрѣннаго водораздѣльнаго района (с. Архангельское, д. Афёнъ. Кокманскій заводъ) пестрые песчаники налегаютъ на толщу красной мергелистой глины; что западнѣе этой полосы по Лекмѣ, Лемѣ, Утѣ (Ежево, Пышкетское, д. Безумъ и проч.) на песчаникахъ и песчанныхъ мергеляхъ располагается мощная толща красной мергелистой глины съ известково-мергельными конкреціями; что эта послѣдняя толща

въ болѣе западныхъ мѣстностяхъ, напр. въ бассейнѣ Святицы, верхней Лемы, Косы, Лумпуна, слагающая здѣсь вершины холмовъ, содержитъ прослойки «туфовиднаго» известняка и розово-краснаго мергеля (с. Ули, Пышкетское, около Порѣза, Елгани, Караула), что на эту пятнистую красную глину налегаетъ мѣстами толща песчаниковъ. Возможно допустить, что толща верхней пятнистой глины съ прослоями «туфовиднаго» известняка окажется стратиграфически — эквивалентной цитериновому горизонту, хотя это предположеніе нуждается въ доказательствахъ. Палеонтологически вся эта толща ничѣмъ не можетъ быть охарактеризована, что еще болѣе затрудняетъ параллелизацію напластованія восточныхъ и западныхъ частей этого района.

Второе обстоятельство, которое занимало меня при изслѣдованіяхъ въ сказанной области, это — распространеніе здѣсь толщъ ледниковаго наноса. Занимавшимся вопросомъ о южной границѣ распространенія ледниковыхъ слѣдовъ въ восточной Россіи извѣстно, что моя поѣздка изъ Слободскаго въ Глазовъ и далѣе, по правобережью Чепцы, была причиной того, что южная граница валунныхъ отложеній здѣсь была передвинута къ югу до Чепцы [1]), причемъ я имѣлъ неосторожность заявить, что по правобережью Чепцы и проходитъ эта граница. Но такъ какъ расположенная къ югу отъ Чепцы мѣстность была вовсе не изслѣдована, то и можно было, безъ спеціальныхъ поясненій, понять, что данная мною граница есть только временная, условная, что и оказалось при изслѣдованіяхъ 1892 года.

Оказалось именно, что все водораздѣльное пространство, осмотрѣнное мною, несетъ на себѣ явные и разнообразные слѣды бывшаго обледенѣнія. Такими слѣдами являются то разнообразные валуны (кварцитъ, кварцевый песчаникъ, кварцъ, окремнѣлый из-

---

[1]) П. Кротовъ. Труды Казан. Общ. Ест., т. VIII, в. 2, стр. 114 и т. XIV, в. 4, стр. 21.

вестнякъ, черный глинистый сланецъ, красный пермскій песчаникъ, гранитъ, гнейсъ и проч.), мѣстами обильно разсѣянные по поверхности, то галечники и ледниковый щебень, состоящій изъ обломковъ полевого шпата, кварца, роговой обманки, роговика, кварцита и проч., то, наконецъ, дилювіальные суглинки и пески съ валунами и гальками. Эти толщи слагаютъ здѣсь всѣ выдающіяся высоты данной страны и водораздѣлы протекающихъ здѣсь рѣкъ и рѣчекъ. Для примѣра укажу здѣсь на водораздѣлы притоковъ Вои, Лобани, Косы и Филиповки, на водораздѣлы притоковъ Лекмы, Святицы, Лумпуна, на бассейнъ Убыти, на верховья Суны, въ СЗ-ной части Нолинскаго уѣзда и проч., какъ на мѣстности широкаго распространенія дилювіальныхъ суглинковъ и песковъ. На этихъ водораздѣлахъ нерѣдко встрѣчаются высокіе холмы и увалы, иногда называемые «пугами» (пуга арзамасская, въ вершинахъ Вои и Лобани, пуга святопольская), покрытые мощной толщей суглинковъ и песковъ съ валунами и такимъ количествомъ галекъ, что вся толща получаетъ характеръ галечника. Такія «дресвяныя горы», совершенно не пригодныя для культуры, встрѣчаются уже не далеко къ югу отъ г. Вятки, напр., у д. Дресвяной, за с. Кетининымъ, гдѣ высокій увалъ, вытянутый съ СЗ на ЮВ, состоитъ изъ неслоистаго галечника и глинистаго песку. То же мы видимъ въ низовьи Святицы и Лекмы и въ вершинахъ Ути.

Но распространеніе дилювіальныхъ суглинковъ и песковъ не ограничивается только водораздѣлами и вообще высотами: эти толщи спускаются и въ низины и такимъ образомъ являются общимъ покровомъ всей мѣстности.

Они играютъ существенную роль въ формированіи почвъ даннаго района. Такъ широко распространенные здѣсь подзолистые суглинки залегаютъ именно на дилювіальныхъ суглинкахъ. Укажу для примѣра на поля Верхосунской земской фермы, Глазовскаго уѣзда, расположенныя по невысокому правобережью верхней Суны. Здѣсь на красныхъ мергелистыхъ глинахъ и мергеляхъ залегаетъ

мощная толща дилювіальной песчаной глины съ валунами кварца, сѣраго кварцита, каменноугольнаго кремня и проч.

Въ южномъ направленіи я прослѣдилъ дилювіальныя толщи до верхняго Пестеря, с. Селегъ на Утѣ, с. Троицкаго (Святополье) на притокахъ Лобани и проч. Но какъ далеко простираются на югъ слѣды постъ-пліоценоваго обледенѣнія на территоріи 108-го листа, другими словами, гдѣ ихъ южная граница, мнѣ не извѣстно. Для меня почти несомнѣнно только, что дилювіальная валунная толща будетъ констатирована въ бассейнѣ Кильмежи и Ижа, и я думаю, что тѣ галечники и голыши, которые замѣтилъ Мурчисонъ [1]) при своей поѣздкѣ по Вятской губерніи, представляютъ тотъ же ледниковый наносъ. Вѣроятно, въ ближайшемъ будущемъ окажется, что постъ-пліоценовый Каспій и съ сѣвера замыкался близко придвигавшимся къ нему ледниковымъ кольцомъ, подобно тому, какъ это мы знаемъ теперь для мѣстностей, расположенныхъ на З и СЗ отъ района его распространенія во время наибольшей его трансгрессіи.

Изъ другихъ постъ-пліоценовыхъ образованій, развитыхъ на этой территоріи, укажу на рудные пласты, залегающіе въ болотистой низменности по Керзѣ и Селитрѣ и вообще между Лобанью и Лумпуномъ, около с. с. Троицкаго (Святополье) и Мартеловскаго. На вѣроятное продолженіе этихъ пластовъ на Кильмезь и Вятку, къ Шурминскому заводу, было указано мною ранѣе [2]). — Эта же низина, какъ и вообще область Лобани, изобилуетъ также новѣйшими торфяно-болотистыми отложеніями.

---

[1]) Мурчисонъ. Геологич. описаніе Европ. Россія, ч. 1, стр. 621 – 622.
[2]) П. Кротовъ. Матеріалы для геологіи Вятской губерніи, в. II, стр. 53.

RÉSUMÉ. Mr. le prof. Krotov a etudié le district de Kotelnitsch du gouv. de Wiatka, faisant partie de la feuille 89 de la carte géologique. En outre il a du a faire des recherches dans la région du seuil de partage entre les rivières Tscheptza et Wiatka dans les limites de la feuille 108. Dans les deux régions prédominent les couches des marnes et des argiles rouges marneuses et des grés bigarrés que Mr. Krotov envisage comme membre supérieur du permien russe. Par l'intermédiaire des marnes bigarrées finement stratifiées à Cythere, Esteria eos Eichw., Estheriella sp. nov. et Anthracosia ces dépôts recouvrent les couches de calcaires, de grès et de dépôts marneux—sableux à faune de zechstein, développés en large bande presque meridionale, faisant la suite de pareils dépôts étudiés par Mr. Krotov en 1891 dans la partie sud de la bande est de la même feuille 89. Le long de la rivière Wiatka les dépôts de cette section débutent près du village Jagodnya Gory; près du village Koukarka leur puissance devient plus considérable. Au nord ces dépôts entrent dans la partie sud peu etudiée des district d'Orlov et de Nolinsk et leurs limites est touchent le bassin de Woïa où ils ont été etudiés jusqu'à la rivière Bystritza. Dans la partie considérable de la région etudiée les dépôts susindiqués sont couverts par des dépôts glaciaires, representés par la terre sous-argileuse, les graviers et les sables à blocs erratiques. Les couches posttertiaires de ce genre se sont principalement conservés dans les parties plus élevées de la région en y formant les sommets des bandes élevées et des collines isolées. Dans les parties basses ces dépôts sont fortement dénudés. Dans la partie sud du district Kotelnitsch l'auteur a decouvert une région couverte de tourbières riches en gisements des minerais de la limonite. En outre dans les dépôts permiens près du village Sorwige sur les rives de Wiatka l'auteur a observé les indices des minerais de cuivre.

III.

Геологическія работы, произведенныя въ Донецкомъ бассейнѣ въ 1892 году.

(Предварительный отчетъ.)

Старшаго Геолога Ѳ. Чернышева.

(Travaux géologiques exécutés dans le bassin du Donetz en 1892, par Th. Tschernyschew.)

Въ 1892 году начаты были Геологическимъ Комитетомъ изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, имѣющія цѣлью составленіе его детальной геологической и горнопромышленной карты, а также составленіе пластовыхъ картъ тѣхъ районовъ въ означенномъ бассейнѣ, въ которыхъ, благодаря обилію подземныхъ выработокъ, накопился достаточный матеріалъ для выполненія этихъ картъ. Необходимость въ такихъ работахъ была сознана уже въ началѣ восьмидесятыхъ годовъ какъ Горнымъ Вѣдомствомъ, такъ и съѣздами углепромышленниковъ Юга Россіи, но осуществленіе этого предпріятія тормозилось частью недостаткомъ денежныхъ средствъ, частью же ограниченностью персонала Геологическаго Комитета, члены котораго были задолжены работами по главному предпріятію Комитета — по составленію десятиверстной геологической карты Европейской Россіи. Карты выходовъ пластовъ, составленныя для западной части Донецкаго бассейна братьями Носовыми и для Земли Войска Донскаго — А. Антиповымъ, дали довольно подробное петрографическое и стратиграфическое изобра-

женіе каменноугольныхъ осадковъ [1]) и послужили въ свое время крупнымъ толчкомъ для развитія каменноугольной промышленности въ Донецкомъ бассейнѣ. Наиболѣе слабую сторону этихъ картъ составляетъ отсутствіе на нихъ тѣхъ геологическихъ основъ, которыя дали бы возможность разчленить каменноугольныя отложенія Донецкаго бассейна на отдѣльные точно охарактеризованные горизонты и показать на картѣ область распространенія каждаго изъ этихъ геологическихъ подраздѣленій. При отсутствіи этихъ данныхъ на упомянутыхъ картахъ такіе важные вопросы, какъ положеніе каменныхъ углей въ общей серіи донецкихъ каменноугольныхъ отложеній и возможность ихъ отысканія въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ нѣтъ выходовъ углей на поверхность, остались безъ отвѣта, и не приходится поэтому удивляться, что углепромышленники, несмотря на существованіе картъ Носовыхъ и Антипова, вели поисковыя работы на-удачу и теряли при этомъ безвозвратно значительныя денежныя суммы.

Цѣль детальныхъ геологическихъ изслѣдованій въ Донецкомъ бассейнѣ, точно формулированная А. П. Карпинскимъ [2]) еще въ 1882 году, должна «заключаться въ самомъ подробномъ его изученіи, въ разчлененіи каменноугольныхъ осадковъ на отдѣльные ярусы, въ отчетливомъ охарактеризованіи этихъ ярусовъ, въ показаніи какія полезныя ископаемыя свойственны тому или другому ярусу, и въ подробномъ нанесеніи послѣднихъ на геологическую карту и разрѣзы. Когда такой трудъ будетъ выполненъ, каждому представится яснымъ, на открытіе какого полезнаго ископаемаго можно разсчитывать въ данномъ мѣстѣ, и притомъ на поверхности или на глубинѣ и, по крайней мѣрѣ во многихъ случаяхъ, прибли-

---

[1]) Замѣчу здѣсь кстати, что карты эти неправильно именуются „пластовыми", такъ какъ „пластовыя карты" и „карты выходовъ пластовъ" составляются по совершенно различнымъ методамъ.

[2]) Извѣстія Геол. Комит. Т. I. Объ изслѣдованіи мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ Донецкомъ бассейнѣ, стр. 10—11.

зительно, на какой именно». Такимъ образомъ, точное и отчетливое подраздѣленіе донецкихъ каменноугольныхъ отложеній на отдѣльные горизонты составитъ ту канву, къ которой будутъ пріурочены всѣ научные и практическіе вопросы, связанные съ всестороннимъ геологическимъ изученіемъ Донецкаго бассейна. Какъ выполняется эта программа при настоящихъ изслѣдованіяхъ въ Донецкомъ бассейнѣ — читатель узнаетъ изъ дальнѣйшаго изложенія. Теперь же я постараюсь въ краткихъ словахъ изложить тѣ взгляды на подраздѣленіе донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, которые проводились лицами, непосредственно изучавшими Донецкій бассейнъ. Въ этомъ отношеніи я могу быть тѣмъ болѣе краткимъ, что всѣ упомянутые взгляды были переданы съ достаточной полнотой моимъ покойнымъ товарищемъ В. А. Домгеромъ, въ его «Краткомъ очеркѣ исторіи геологіи Донецкаго каменноугольнаго бассейна».

Обходя первыя попытки схематизаціи донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, сдѣланныя Ковалевскимъ, Оливьери, Иваницкимъ, Бледе и друг., какъ основанныя почти исключительно на стратиграфическихъ и петрографическихъ данныхъ, мы напомнимъ прежде всего о трудѣ Ле-Пле, взгляды котораго на строеніе Донецкаго бассейна весьма продолжительный срокъ раздѣлялись многими русскими учеными. По мнѣнію Ле-Пле, три обстоятельства чрезвычайно усложняютъ вопросъ о подраздѣленіи каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна: 1) отсутствіе такихъ пластовъ, которые, при постоянствѣ петрографическаго и палеонтологическаго характера, могли бы служить точнымъ опредѣлителемъ извѣстнаго геологическаго горизонта; 2) весьма сложная тектоника, благодаря которой преслѣдованіе одного и того же горизонта на болѣе или менѣе значительное разстояніе невозможно; 3) отсутствіе руководящихъ и характеристичныхъ формъ для какого либо опредѣленнаго горизонта и крайне неравномѣрное распредѣленіе ископаемыхъ въ предѣлахъ однихъ и тѣхъ же слоевъ.

Последнее обстоятельство можно было считать тѣмъ болѣе имѣющимъ значеніе, что палеонтологическій матеріалъ, собранный Ле-Пле, былъ опредѣленъ такими авторитетами, какъ Вернейль и Броньяръ. Въ общемъ, Ле-Пле полагаетъ, что всѣ донецкія каменноугольныя отложенія могутъ быть сопоставлены лишь съ отложеніями Визе въ Бельгіи, Бристоля, Іоркшайра и Дербишайра въ Англіи и т. п., т. е. съ нижнимъ каменноугольнымъ отдѣломъ Западной Европы.

Совершенно противоположный взглядъ на схему подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ отложеній мы встрѣчаемъ у Мурчисона, приступившаго къ изслѣдованіямъ въ Донецкомъ бассейнѣ послѣ основательнаго знакомства съ каменноугольными осадками всей остальной Россіи. Подобно тому, какъ и въ другихъ частяхъ Россіи, Мурчисонъ призналъ тройственное подраздѣленіе каменноугольныхъ осадковъ: нижній ярусъ (или, вѣрнѣе, отдѣлъ) съ *Productus giganteus*, средній — съ *Spirifer mosquensis* и верхній — фузулиновый. По словамъ Мурчисона, каменный уголь сосредоточивается главнѣйше въ среднемъ отдѣлѣ, но частью встрѣчается и въ нижнемъ и въ верхнемъ отдѣлахъ.

Какъ уже указано выше, крупное предпріятіе по составленію картъ выходовъ пластовъ въ Донецкомъ бассейнѣ не прибавило ничего существеннаго для выясненія схемы подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ отложеній.

Бѣглыя изслѣдованія Людвига, произведенныя въ 1872 году[1]), констатировали, по справедливому замѣчанію Барбота-де-Марни и Домгера, лишь одинъ любопытный фактъ, а именно — сопоставленіе фузулиноваго известняка и подлежащаго ему 3-го отдѣла Людвига съ продуктивной толщей Западной Европы.

Намъ остается упомянуть еще о подраздѣленіи донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, которое было дано въ работахъ г. Гу-

[1]) Ludwig. Die Steinkohlenformation im Lande der Don'schen Kosaken. Bul. de la Soc. des Natur. de Moskou. 1873. № 4, p. 290—331.

рова, послѣ многолѣтнихъ его изслѣдованій въ Донецкомъ бассейнѣ. Въ общемъ, онъ принимаетъ тройственное подраздѣленіе каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, при чемъ типомъ нижняго отдѣла г. Гуровъ считаетъ разрѣзъ пластовъ по Калміусу, отъ Каракубы до хутора Горбачева, верхній же отдѣлъ, по Гурову, распадается на два яруса: софійскій, включающій главнѣйшія залежи каменнаго угля, и дружковскій, — отличающійся «переходнымъ пермокарбоновымъ характеромъ».

Нижній отдѣлъ, соотвѣтствующій тому же отдѣлу каменноугольныхъ осадковъ Центральной Россіи, распадается, по Гурову, на группу аркозовую, группу известняковъ и покрывающею послѣдніе слюдистые псамиты. Въ аркозахъ найдены только растительные остатки, псамиты нѣмы въ палеонтологическомъ отношеніи, и лишь известняки содержатъ, относительно, богатую фауну, которую г. Гуровъ приводитъ въ одномъ спискѣ, безъ ближайшаго указанія на возможность болѣе дробныхъ подраздѣленій на основаніи вертикальнаго распредѣленія тѣхъ или другихъ формъ. Подробное описаніе софійскаго яруса обѣщано г. Гуровымъ въ особой еще неопубликованной работѣ. Типомъ этого яруса можетъ служить, по Гурову, софійскій разрѣзъ, а также соотвѣтствующіе ему пласты отъ Мандрыкиной до Ясиноватаго по Калміусу. Наконецъ, верхній дружковскій ярусъ представляетъ двѣ фаціи: глубоководную, съ фузулинами въ известнякахъ, типично развитую, по словамъ Гурова, въ с. Никитовкѣ, Государевомъ Буеракѣ, около бывшаго Петровскаго завода, въ с. Троицкомъ и Калиновскомъ на Лугани, а также по р. Верхн. Бѣленькой, между д. Николаевкой и Волчеяровкой и въ друг. мѣстахъ; вторая фація представляетъ типъ мелководный и типичной областью ея развитія служитъ юго-западный склонъ Дружковско-Константиновской возвышенности, направо отъ Кривого Торца.

Отдѣляя дружковскій ярусъ отъ софіевскаго яруса, г. Гуровъ опирается на слѣдующихъ основаніяхъ: 1) на несогласномъ

залеганіи породъ дружковскаго яруса на породахъ софіевской группы (пространство отъ Никитовки до вершинъ Лугани); 2) на фаунѣ дружковскаго яруса, представляющей въ мелководной фаціи смѣсь формъ каменноугольныхъ и пермскихъ (Бѣлогоровка, Волчеяровка, Дружковка); 4) на присутствіи среди песчаниковъ этого яруса огромнаго количества араукарій, и 5) на тѣсной связи дружковскаго яруса съ пермскими отложеніями бахмутской котловины. Всѣ указанныя обстоятельства заставляютъ г. Гурова искать аналоговъ дружковскаго яруса въ пермо-карбонѣ Пріуралья и Сѣвера Россіи. За софіевскимъ ярусомъ, такимъ образомъ, остается значеніе всей громадной толщи каменноугольныхъ отложеній Урала, Тимана и Центральной Россіи, начиная съ отложеній со *Spirifer mosquensis* вплоть до самыхъ верхнихъ горизонтовъ верхне-каменноугольнаго отдѣла въ этихъ областяхъ

Занимаясь уже много лѣтъ изученіемъ верхняго полеозоя Россіи, я старался уяснить себѣ, на основаніи литературныхъ данныхъ, также и подраздѣленіе этихъ отложеній въ предѣлахъ Донецкаго кряжа, но всякій разъ встрѣчалъ массу неясностей, когда обращался къ сопоставленію донецкихъ каменноугольныхъ отложеній съ Ураломъ и Тиманомъ, гдѣ верхнія каменноугольныя отложенія наиболѣе типично развиты и изучены съ наибольшей полнотой. Беря за основаніе даже наиболѣе полные списки донецкой каменноугольной фауны, данныя г. Гуровымъ, нетрудно видѣть, что во всѣхъ спискахъ фауны, характеризующей софіевскій ярусъ, фигурируютъ исключительно либо формы, обычныя для западно-европейскаго нижняго каменноугольнаго отдѣла, либо встрѣчающіяся въ мячковской фаунѣ Центральной Россіи. Весь тотъ комплексъ формъ, который представляется отличительнымъ для верхне-каменноугольныхъ отложеній другихъ областей Россіи, совершенно отсутствуетъ въ спискахъ донецкой каменноугольной фауны. Обстоятельство это мнѣ показалось тѣмъ болѣе характернымъ, что верхне-каменноугольная фауна Урала, какъ я имѣлъ случай не-

однократно указывать, выражена типично всюду, гдѣ развиты морскія отложенія этого возраста не только въ предѣлахъ Россіи, но и въ другихъ странахъ на материкѣ Стараго и Новаго Свѣта, при чемъ сходство это въ настоящее время обнаруживается не только при сравненіи фауны крупныхъ геологическихъ подраздѣленій, но и въ комплексѣ формъ тѣхъ послѣдовательныхъ горизонтовъ, на которые мнѣ впервые удалось подраздѣлить верхній каменноугольный известнякъ Урала. Объяснить отсутствіе этой фауны среди опубликованныхъ до сихъ поръ списковъ донецкихъ каменноугольныхъ формъ можно было либо тѣмъ, что морскихъ аналоговъ верхнему каменноугольному известняку Урала, въ противность мнѣнію Мурчисона, въ Донецкомъ бассейнѣ не имѣется, либо же оставалось предположить, что если отложенія указаннаго типа тутъ и имѣются, то во всякомъ случаѣ они до сихъ поръ совершенно не изучены въ фаунистическомъ отношеніи. Какъ видно будетъ изъ дальнѣйшаго, послѣднее предположеніе вполнѣ подтвердилось нашими изслѣдованіями 1892 года.

Дѣлая вышеприведенный краткій очеркъ вопроса о подраздѣленіи донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, мы весьма далеки отъ какой бы то ни было критики взглядовъ нашихъ предшественниковъ по изслѣдованіямъ Донецкаго бассейна; цѣль этого очерка заключается исключительно въ томъ, чтобы читатель могъ оріентироваться въ тѣхъ данныхъ, которыми мы могли руководствоваться при началѣ своихъ работъ.

Первые два мѣсяца изслѣдованій 1892 года были посвящены общему знакомству со строеніемъ и составомъ донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, при чемъ была въ нѣсколькихъ направленіяхъ пересѣчена вся серія каменноугольныхъ отложеній въ западной части Донецкаго бассейна. Уже на основаніи литературныхъ данныхъ можно было догадываться, что въ Донецкомъ бассейнѣ, при быстрой смѣнѣ фацій въ вертикальномъ направленіи и при частомъ появленіи промежуточныхъ известня-

ковыхъ толщъ среди сланцевыхъ и песчаниковыхъ отложеній, по сборѣ обширнаго палеонтологическаго матеріала, возможно будетъ провести весьма дробное подраздѣленіе каменноугольныхъ осадковъ. Въ противность взглядамъ Ле-Пле и Гельмерсена, должно замѣтить, что однообразіе петрографическаго и палеонтологическаго характера большинства отличаемыхъ въ настоящее время отдѣльныхъ геологическихъ горизонтовъ удерживается съ большимъ постоянствомъ на весьма значительныхъ горизонтальныхъ разстояніяхъ и можетъ быть иллюстрировано на цѣломъ рядѣ примѣровъ, наблюдавшихся въ 1892 году. Обстоятельство это, безъ сомнѣнія, является весьма важнымъ и благопріятнымъ факторомъ при схематизаціи донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, такъ какъ постоянство ихъ дробныхъ подраздѣленій дастъ возможность точно установить горизонты залеганія отдѣльныхъ пластовъ угля, а также привести синонимику пластовъ угля, разрабатываемыхъ на отдѣльныхъ площадяхъ подъ разнообразными названіями. Какъ примѣръ указаннаго постоянства состава опредѣленныхъ горизонтовъ, можно указать на повтореніе въ балкѣ Чупурной, у д. Юрьевки на Бѣлой, слоевъ, залегающихъ въ основаніи разрѣза у Привольнаго (къ NW отъ Лисичанска); на прекрасно выраженные известняки 30 Лисичанской свиты[1]), развитые къ сѣверу отъ ст. Варварополья, подъ которыми разрабатывается пластъ угля, называемый въ окрестностяхъ Лисичанска Голубевскимъ пластомъ, а подлѣ Варварополья — пластомъ «Фаустъ»; на повтореніе свиты пластовъ 15—20 окрестностей Лисичанска, которые подлѣ станціи Дружковки обнаруживаются въ прекрасныхъ разрѣзахъ по балкамъ Вилянской и Разсоховатой; на повтореніе корсунской свиты пластовъ и р. Садки къ сѣверу отъ антиклинальнаго перелома, какъ было указано еще Лева-

[1]) См. ниже отчетъ Л. И. Лутугина.

ковским, по направленію къ Государеву Буераку и Никитовкѣ [1]) и т. п.

Характеръ тектоники въ южной части Калміускаго района, въ области развитія нижняго каменноугольнаго отдѣла, существенно отличенъ отъ складчатости въ предѣлахъ развитія средняго и верхняго отдѣла донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ: въ то время какъ въ первой изъ названныхъ областей складчатость играетъ второстепенную роль и господствуетъ типъ «грабенъ» и простыхъ сбросовъ, въ болѣе сѣверныхъ частяхъ мы имѣемъ весьма сложные примѣры дислокацій, съ преобладающимъ типомъ эллиптическихъ, куполообразныхъ складокъ, которыя, въ свою очередь, нерѣдко осложнены появленіемъ флексуръ, а также цѣлымъ рядомъ сдвиговъ и сбросовъ. Одинъ изъ самыхъ любопытныхъ и крайнихъ примѣровъ сложности тектоники представляетъ мѣстность отъ Привольнаго на сѣверѣ до р. Бѣленькой на югѣ, подробно изслѣдованная и снятая въ 1892 году. Благодаря такой сложной тектоникѣ, обычные пріемы изслѣдованія въ кряжахъ, стремящіеся дать, по возможности, наибольшее количество поперечныхъ разрѣзовъ, оказываются въ данномъ случаѣ недостаточными, и приходится прослѣживать каждую свиту слоевъ со всѣмъ тщаніемъ по простиранію, чтобы не упустить какого-либо перегиба слоевъ, либо сдвига, сброса и т. п. явленій. Само собой разумѣется, при такомъ характерѣ изслѣдованій, которыя въ окончательномъ видѣ дадутъ весьма детальную карту выходовъ пластовъ, построенную на дробномъ геологическомъ расчлененіи каменноугольныхъ осадковъ, за топографическую основу пришлось принять самую подробную изъ существующихъ картъ — одноверстную съемку Харьковской и

---

[1]) Выводъ этотъ, подтверждающій наблюденія Леваковскаго (Геогност. изслѣдованіе осадковъ пермской формаціи въ сѣверо-западной части Донецкаго кряжа, стр. 31) не лишенъ практическаго интереса, такъ какъ есть всѣ данныя предполагать, что къ югу отъ Никитовки и Государсва Буерака находится свита корсунскихъ углей.



Екатеринославской губерній; только такой масштабъ оказывается достаточнымъ для нанесенія всѣхъ деталей строенія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ.

Въ прошломъ 1892 году я счелъ наиболѣе цѣлесообразнымъ начать работы по сплошной детальной геологической съемкѣ въ двухъ районахъ: Калміускомъ, начиная отъ гранитной полосы къ сѣверу, и въ Лисичанскомъ. Такое распредѣленіе казалось тѣмъ болѣе цѣлесообразнымъ, что уже на основаніи литературныхъ данныхъ можно было разсчитывать получить въ Калміускомъ районѣ наиболѣе полный разрѣзъ нижняго отдѣла донецкихъ каменноугольныхъ отложеній; въ сѣверномъ же Лисичанскомъ участкѣ, какъ показали наши предварительныя экскурсіи, представлялась возможность изучить со всей полнотой верхніе горизонты средняго каменноугольнаго отдѣла и всю серію горизонтовъ, которые мы ставимъ въ параллель съ верхнимъ каменноугольнымъ отдѣломъ Урала, Тимана и Средней Россіи. Само собой разумѣется, что только послѣ детальнаго и систематическаго изслѣдованія всей промежуточной полосы явится возможность установить полную схему подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, съ детальной характеристикой ихъ фауны, а также указать на тѣ фаціи и измѣненія, которыя наблюдаются въ предѣлахъ каждаго изъ наблюдаемыхъ горизонтовъ. Тѣмъ не менѣе, и въ настоящее время можно указать на нѣкоторыя любопытныя данныя, которыя служатъ существеннымъ дополненіемъ имѣющихся свѣдѣній о строеніи Донецкаго кряжа. Фактическія данныя, въ болѣе подробномъ видѣ, приведены ниже въ статьяхъ Н. О. Лебедева и Л. И. Лутугина. Здѣсь же я укажу лишь на наиболѣе любопытные результаты, полученные изслѣдованіями 1892 года.

Въ замѣткѣ «Указаніе на присутствіе девона въ Донецкомъ бассейнѣ» я не имѣлъ возможности привести точныя указанія на стратиграфическое положеніе известняковъ, изъ которыхъ В. А. Домгеромъ была собрана небольшая фауна, описанная мною. Ру-

ководствуясь общимъ характеромъ этой фауны и существовавшими описаніями окрестностей Новотроицкаго, я могъ лишь догадываться, что разсматриваемая фауна лежитъ въ основаніи несомнѣнныхъ каменноугольныхъ отложеній и покрываетъ ту мощную толщу сланцевъ, песчаниковъ и конгломератовъ, которая располагается на кристаллическихъ породахъ и протягивается отъ Каракубы до Велико-Анадольска.

Какъ видно изъ статьи Н. О. Лебедева, догадка эта вполнѣ оправдалась. Къ сожалѣнію, разсматриваемые известняки хотя и содержатъ мѣстами довольно обильную, но однообразную фауну, списокъ которой мало пополнился, сравнительно съ тѣмъ, что былъ приведенъ въ вышеупомянутой моей статьѣ.

Относительно ближайшаго опредѣленія возраста этихъ известняковъ могу лишь замѣтить, что общій характеръ ихъ фауны ближе всего напоминаетъ типъ американской Chemung group, съ которой, съ большой долей вѣроятности, должна быть сопоставлена и значительная часть такъ называемыхъ малевско-мураевнинскихъ отложеній Средней Россіи [1]).

Какъ я указывалъ выше, въ существующей литературѣ нѣтъ какихъ-либо опредѣленныхъ указаній на возможность подраздѣленія известняковой толщи нижняго отдѣла донецкихъ каменноугольныхъ отложеній въ типичной области ихъ развитія въ Калміускомъ районѣ. Какъ показываютъ наши изслѣдованія, среди этой известняковой толщи можно отличить рядъ отдѣльныхъ горизонтовъ, которые въ отчетѣ Н. О. Лебедева приведены подъ знаками отъ

---

[1]) Такой выводъ вполнѣ гармонируетъ съ любопытными результатами, полученными проф. И. Ѳ. Шмальгаузеномъ, послѣ предварительной обработки коллекцій растительныхъ остатковъ, собранныхъ нами въ 1892 году. Изъ этихъ результатовъ позволю себѣ, со словъ И. Ѳ. Шмальгаузена, указать на присутствіе среди сланцевъ, въ висячемъ боку упомянутой свиты брекчій, песчаниковъ и конгломератовъ, отпечатковъ папоротника, не отличимаго отъ *Archaeopteris* (*Ancimites*) *obtusa* Lesqueureux, формы обычной для самыхъ верхнихъ горизонтовъ (Catskill group) американскаго девона.

C_1^1 до C_1^4; изъ нихъ только горизонтъ C_1^1 доломитовыхъ сѣрыхъ известняковъ, хорошо выдѣляющійся петрографически, плохо охарактеризованъ въ палеонтологическомъ отношеніи, содержа лишь въ изобиліи тонкоструйчатыхъ спириферовъ. Выше лежащая мощная толща известняковъ C_1^2 и горизонтъ C_1^3 кремнистыхъ мергелей весьма легко выдѣляются на всей плошади, изслѣдованной въ 1892 году, и рѣзко отграничиваются отъ выше лежащаго горизонта C_1^4, переполненнаго раковинами типичныхъ *Productus giganteus* Mart. Надъ горизонтомъ съ типичными *Productus giganteus* залегаетъ мощная свита песчаниковъ и сланцевъ, съ подчиненными лишь прослоями известняковъ и тонкими пропластками каменнаго угля. Отличительной формой для горизонта C_1^5 представляется *Productus latissimus* Sow , переполняющій прослои известняка. Горизонтъ C_1^5 покрывается известняками C_1^6, содержащими весьма богатую и разнообразную фауну, приведенную въ статьѣ Н. О. Лебедева. Типомъ ихъ могутъ служить известняки въ с. Бѣшевѣ, отличающіеся замѣчательнымъ обиліемъ ископаемыхъ. Надъ бѣшевскими известняками располагается толща глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ съ прослоями известняковъ, выше которой, повидимому, опять повторяется известнякъ, вполнѣ сходный съ бѣшевскимъ. Подобная повторяемость весьма характеристичныхъ бѣшевскихъ известняковъ среди горизонта C_1^6 не можетъ считаться достаточно выясненной, и будущія изслѣдованія Н. О. Лебедева разъяснятъ, не зависитъ ли повтореніе указанныхъ известняковъ у д. Новоселовки, на балкѣ Берестовой, отъ сброса. Самымъ высшимъ въ ряду нижнихъ каменноугольныхъ отложеній служитъ горизонтъ C_1^7, въ которомъ въ послѣдній разъ были найдены остатки *Productus latissimus*. Въ вышележащемъ горизонтѣ C_2^1 появляются уже типичные *Spirifer mosquensis* Fisch., проходящіе черезъ всю толщу средняго отдѣла донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ.

Переходя теперь къ результатамъ, полученнымъ при изученіи Лисичанскаго района, должно отмѣтить, что, несмотря на чрезвычайную сложность его тектоники, Л. И. Лутугину удалось составить весьма поучительный разрѣзъ всѣхъ послѣдовательныхъ горизонтовъ, начиная съ древнѣйшихъ въ этомъ районѣ слоевъ, выступающихъ между д. Рубежной и Привольнымъ, вплоть до верхнихъ известняковъ и сланцевъ, обнаруживающихся у деревни Шипиловки. Предполагая въ скоромъ времени коснуться детальной характеристики всѣхъ подраздѣленій верхнихъ каменноугольныхъ отложеній Россіи, я ограничусь въ этой краткой замѣткѣ лишь нѣкоторыми наиболѣе любопытными выводами, которые можно сдѣлать при изученіи разрѣза Лисичанскаго района. Списки фауны, приведенные Л. И. Лутугинымъ для характеристики отдѣльныхъ подраздѣленій каменноугольныхъ отложеній въ изученномъ имъ районѣ, показываютъ, что надъ отложеніями, содержащими типичную мячковскую фауну, залегаетъ громадная свита известняковъ, песчаниковъ и сланцевъ, которая репрезентируетъ собой всю толщу верхнихъ каменноугольныхъ известняковъ Урала. Начиная съ известняка, описаннаго Л. И. Лутугинымъ подъ нумеромъ 42-мъ и залегающимъ въ Лисичанскѣ надъ «первымъ» пластомъ угля, появляется уже цѣлый рядъ формъ, извѣстныхъ до сихъ поръ исключительно въ верхнемъ каменноугольномъ отдѣлѣ Урала и Тимана; въ самомъ же верхнемъ известнякѣ, обозначенномъ въ отчетѣ Лутугина подъ № 1, появляются уже формы, извѣстныя какъ изъ верхне-каменноугольныхъ, такъ и изъ артинскихъ отложеній Урала. Такимъ образомъ, нѣтъ сомнѣнія, что разсматриваемая. Лисичанская свита отъ 1-го до 42-го горизонта репрезентируетъ всю толщу верхняго каменноугольнаго известняка Урала и Тимана, начиная отъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ вплоть до хорошо извѣстныхъ по богатству ископаемыхъ известняковъ Тастубы и Стерлитамака.

Въ 1883 году, мнѣ удалось впервые, послѣ изученія прекрасныхъ разрѣзовъ такъ называемаго Уфимскаго плоскогорія, указать

на возможность подраздѣленія верхней известняковой каменноугольной толщи Урала на три горизонта, весьма отчетливо выраженныя по всему западному склону Южнаго Урала. Послѣдующія изысканія на сѣверѣ и въ Центральной Россіи подтвердили всю справедливость этого подраздѣленія и указали на возможность отличать указанные горизонты во всѣхъ областяхъ развитія аналоговъ верхней каменноугольной толщи Урала. Въ настоящее время, когда присутствіе въ Донецкомъ бассейнѣ отложеній, соотвѣтствующихъ верхнему каменноугольному известняку Урала, становится безспорнымъ фактомъ, не менѣе любопытнымъ представляется, что, при извѣстной группировкѣ верхнихъ горизонтовъ (отъ 1-го до 42) каменноугольныхъ отложеній Лисичанскаго района, является полная возможность сгруппировать ихъ въ тѣ же фаунистически соотвѣтствующія подраздѣленія, какія указаны уже были для Урала, Тимана и Центральной Россіи. Такая общая группировка верхнихъ каменноугольныхъ осадковъ Лисичанскаго района и указана въ отчетѣ Л. И. Лутугина. Считаю только не лишнимъ добавить слѣдующія замѣчанія въ поясненіе возможности сопоставленія верхнихъ каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна и остальной Россіи. Въ настоящее время можно считать вполнѣ подтвержденнымъ предположеніе А. П. Карпинскаго[1]) объ общности того обширнаго бассейна, въ которомъ отлагались каменноугольные осадки Европейской Россіи, и что Донецкій бассейнъ представлялъ лишь юго-западный заливъ этого обширнаго каменноугольнаго моря. Въ указываемомъ морѣ повторялись тѣ же явленія, что и въ сѣвероамериканскомъ верхне-каменноугольномъ бассейнѣ, протягивавшемся отъ Иллинойса черезъ Айову, Кентукки, Небраску, Миссури и Канзасъ вплоть до Техаса къ югу и до штатовъ Невады и Калифорніи на западѣ. На этомъ обширномъ пространствѣ наблюдается,

---

[1]) Замѣчанія объ осадочныхъ образованіяхъ Европ. Россіи. Г. Ж. 1880 г. Т. IV, стр. 242—250.

слѣдуя отъ запада къ востоку, огромная толща верхнихъ каменноугольныхъ отложенiй, выраженныхъ въ морскихъ известняковыхъ образованiяхъ, съ богатой морской фауной, и лишь въ области Айовы, Миссури и Иллинойса эти чисто морскiе осадки смѣняются въ горизонтальномъ направленiи образованiями смѣшаннаго типа, среди которыхъ начинаютъ появляться болѣе или менѣе мощные слои каменнаго угля. Въ виду того, что въ С. Америкѣ можетъ быть прослѣженъ весьма постепенный переходъ одной фацiи въ другую, при чемъ единство подраздѣленiя удерживается на всемъ указанномъ пространствѣ, американскiе геологи вполнѣ основательно параллелизируютъ чисто морскiя отложенiя Невады, Скалистыхъ горъ, Канзаса и Небраски съ отложенiями смѣшаннаго типа, придавая имъ общее названiе Coal-measure и подраздѣляя этотъ отдѣлъ на три яруса: Upper, Middle и Lower Coal-measure.

Въ бытность мою въ Америкѣ, я спецiально интересовался изученiемъ состава каменноугольныхъ отложенiй этой страны и возможностью ихъ сопоставленiя съ осадками того же возраста въ Россiи, при чемъ занялся пересмотромъ каменноугольныхъ коллекцiй во всѣхъ наиболѣе крупныхъ музеяхъ, а также ознакомился съ наиболѣе типичными разрѣзами, описанными экспедицiей Кларенсъ Кинга, Гайдномъ, Микомъ, Сваллоу и друг. Какъ результатъ этого осмотра, я считаю возможнымъ заявить, что общiй характеръ Coal-measure западныхъ штатовъ мнѣ живо напомнилъ хорошо знакомыя верхнiя каменноугольныя отложенiя Урала и Тимана, при чемъ тройственное подраздѣленiе, принимаемое американскими геологами среди Coal-measure, въ общемъ соотвѣтствуетъ подраздѣленiямъ верхняго каменноугольнаго известняка упомянутыхъ частей Россiи, а осадки того же возраста штатовъ Иллинойса, Айовы, Кентукки и т. д. представляютъ полную аналогiю съ тѣмъ типомъ верхнихъ каменноугольныхъ отложенiй, который мы видимъ въ Донецкомъ бассейнѣ. Послѣднее нетрудно усмотрѣть уже при сопоставленiи даже неполныхъ списковъ фауны, приведенной

въ статьѣ Л. И. Лутугина, съ прекрасными описаніями фауны Coal-measure названныхъ штатовъ.

Высказывая эти соображенія, какъ одинъ изъ результатовъ предпринятой мною обработки каменноугольной фауны Россіи, я не привожу въ этой краткой замѣткѣ всѣхъ фаунистическихъ и геологическихъ данныхъ, такъ какъ изложеніе ихъ далеко вышло бы изъ рамокъ предварительнаго отчета и составитъ предметъ особой монографіи, въ которой я предполагаю разъяснить ходъ геологическихъ явленій въ теченіи каменноугольнаго періода на пространствѣ Россіи, слѣдуя въ этомъ отношеніи тѣмъ же принципамъ, которые дали мнѣ возможность собрать матеріалъ для обрисованія физико-географическихъ условій Россіи въ теченіи девонскаго періода.

RÉSUMÉ. L'auteur, sous la direction duquel ont été commencées en 1892 les recherches géologiques entreprises en vue de dresser une carte détaillée géologique et minière du bassin du Donetz, expose dans son compte-rendu les travaux de la première année. Contrairement à l'opinion de Leplay et Helmersen, il signale la possibilité de subdiviser très facilement les sédiments carbonifères du Donetz, et fait remarquer la constance des caractères pétrographique et paléontologique de la plupart des horizons géologiques. Les travaux ont été commencés au Sud, dans la région de la Kalmiouss, où l'on a étudié toute la coupe de la section inférieure du système carbonifère, et au Nord, près de Lissitschansk où on a étudié toute la section supérieure et, en partie, la section moyenne de ce système.

Quant aux résultats obtenus en 1892, l'auteur fait remarquer la position batrologique, parfaitement déterminée, des calcaires reposant sur une suite de brèches, de conglomérats, de grès et de schistes qui reposent, à leur tour, sur les roches cristallines de la bande granitique du Sud de la Russie. On a trouvé, dans ces calcaires, la faune des invertébrés et, dans les schistes et grès sous-jacents, des restes végétaux permettant de rapporter le plus probablement ces sédiments à l'époque du dévonien supérieur (Chemung group d'Amérique).

Dans la section inférieure du système carbonifère du rayon de la Kalmiouss, on peut signaler actuellement 7 horizons distincts dont le caractère paléontologique est indiqué dans le compte-rendu de N. Lebedew.

Dans le rayon de Lissitschansk, étudié par L. Loutouguine, on peut signaler la présence de toute la suite de la section supérieure du système carbonifère correspondant à celle de l'Oural, du Timane et de la Russie centrale. Ensuite, l'auteur fait remarquer que toutes les subdivisions de la section supérieure du carbonifère qu'il a indiquées pour l'Oural et le Timane sont tout aussi faciles à distinguer dans le bassin du Donetz. Toutes les données dont on dispose actuellement démontrent l'existence d'un seul grand bassin où se sont formés les dépôts carbonifères de la Russie d'Europe, et prouvent aussi que le bassin du Donetz ne représentait qu'un golfe situé au Sud-Ouest de cette immense mer carbonifère. Dans la section supérieure du système carbonifère de la Russie, on constate des rapports entièsement analogues à ceux des dépôts carbonifères de l'Amérique du Nord, s'étendant de l'Illinois par le Iowa, le Kentucky, le Nebraska, le Missouri et le Kansas jusqu'au Texas, au Sud, et jusqu'à la Nevada et la Californie, à l'Ouest. Les dépôts des Etats de l'Ouest, avec leur faune purement marine, correspondent aux calcaires de la section supérieure du carbonifère de l'Oural et du Timane, et les dépôts de la même époque de l'Illinois, de l'Iowa, du Kentucky etc. présentent une analogie complète au type de la section supérieure du système carbonifère du bassin du Donetz.

IV.

Геологическія изслѣдованія въ Калміусскомъ районѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна лѣтомъ 1892 года.

(Предварительный отчетъ.)

Горнаго Инженера **Н. Лебедева.**

(Recherches géologiques du rayon de la Kalmiouss, dans le bassin houiller du Donetz, faites en 1892 par N. Lebedew.)

Прошлымъ лѣтомъ я принималъ участіе, по порученію Геологическаго Комитета, въ геологическихъ изслѣдованіяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна, начатыхъ въ 1892 году. Послѣ предварительнаго ознакомленія съ общимъ строеніемъ Донецкаго бассейна, мнѣ было поручено детальное изслѣдованіе той его части, которая соприкасается съ гранитной полосой Южной Россіи и находится въ предѣлахъ Маріупольскаго и Бахмутскаго уѣздовъ Екатеринославской губерніи. Границами изслѣдованной мною площади служатъ: на югѣ — р. Мокрая Волноваха, впадающая подлѣ Каракубы съ правой стороны въ р. Кальміусъ и совпадающая на значительномъ протяженіи своего теченія съ южной границей каменноугольнаго бассейна; на востокѣ — р. Кальміусъ, впадающая около г. Маріуполя въ Азовское море; на западѣ — Маріупольская вѣтвь Донецкой каменноугольной желѣзной дороги и на сѣверѣ — балка

Широкая, впадающая съ правой стороны въ р. Кальміусъ близъ с. Мандрыкина (Авдотьина). Уже при предварительныхъ экскурсіяхъ, совершенныхъ въ указанной области совмѣстно всѣми участниками предпринятыхъ изслѣдованій, оказалось возможнымъ составить общую схему подраздѣленія каменноугольныхъ осадковъ. Детальныя же изслѣдованія, произведенныя мною въ теченіе лѣта, подтвердили правильность этой общей схемы, выяснивъ въ то же время характеръ дислокаціи осадочныхъ образованій разсматриваемаго района.

Какъ извѣстно, каменноугольные осадки Донецкаго бассейна на югѣ соприкасаются съ гранитной полосой. Послѣдняя служила предметомъ спеціальнаго изслѣдованія Горн. Инж. Ст. Контке-вича, который на приложенной къ его работѣ геологической картѣ [1]) для данной площади довольно точно (въ предѣлахъ масштаба 10 верстъ въ дюймѣ) указываетъ сѣверную границу распространенія гранитовъ. Изъ сопоставленія этой карты съ горнопромышленной картой бр. Носовыхъ и изъ данныхъ, добытыхъ мною, обнаруживается, что болѣе позднія по времени изслѣдованія границу гранитной полосы въ предѣлахъ указанной площади перемѣстили нѣсколько къ югу.

Принимая за исходный пунктъ своихъ изслѣдованій по южной границѣ каменноугольнаго бессейна верховья р. Сухой Волновахи, я укажу въ восточномъ направленіи самые сѣверные пункты выхода гранитовъ, чѣмъ и опредѣлится для даннаго района сѣверная граница гранитной полосы.

Въ окрестностяхъ с. Ольгинскаго ближайшимъ къ этому селу выходомъ гранита является обнаженіе его на балкѣ Б. Барсуковой,

[1]) Контвевичъ, Ст. Геологическія изслѣдованія въ гранитной полосѣ Новороссіи по восточную сторону Днѣпра. 1881 г.

въ верстахъ 2-хъ отъ устья этой балки, впадающей съ правой стороны въ Сухую Волноваху. Далѣе въ восточномъ направленіи гранитъ выступаетъ на балкѣ Мокрой Мандрыкиной, въ верстахъ $2\frac{1}{2}$ отъ устья этой балки, впадающей съ правой стороны въ Сухую Волноваху у восточнаго конца с. Новотроицкаго. Слѣдуя отсюда въ юго-восточномъ направленіи, мы находимъ выходы гранита на р. Мокрой Волновахѣ, въ окрестностяхъ с. Николаевки, какъ выше (по теченію рѣки) этого села (около устья балки Лебоки, впадающей съ лѣвой стороны въ Мокрую Волноваху), такъ и ниже его (вслѣдъ за селомъ и нѣсколько далѣе вблизи устья балки Антонъ-тарама). Далѣе внизъ по рѣкѣ М. Волновахѣ выходовъ гранита не наблюдается до с. Стилы, среди котораго гранитъ выступаетъ на правомъ берегу М. Волновахи. Ниже по этой рѣкѣ, за с. Стилой возвышенности праваго берега сложены также главнѣйше изъ гранита, который въ видѣ обнаженій является здѣсь: на правомъ берегу М. Волновахи (съ $\frac{1}{2}$ версты не доходя до балки Ташлыкъ), въ самой балкѣ Ташлыкъ, на лѣвомъ берегу М. Волновахи противъ устья этой балки и при устьѣ балки Зепиръ-тарама. Ниже устья послѣдней балки имѣются по р. М. Волновахѣ многочисленные выходы гранита до б. Каменной, впадающей съ лѣвой стороны въ М. Волноваху, и на самой балкѣ этой въ разстояніи съ версту отъ устья также наблюдаются выходы гранита. Отъ послѣдняго пункта граница гранитной полосы, имѣвшая до сихъ поръ преобладающее восточное направленіе, рѣзко поворачиваетъ на югъ. Еще съ $\frac{1}{2}$ версты ниже устья балки Каменной продолжаются по М. Волновахѣ выступы гранита, а далѣе внизъ по этой рѣкѣ до самаго ея устья выходовъ гранита не наблюдается. Только у с. Каракубы на лѣвомъ берегу р. Кальміуса гранитъ выступаетъ снова.

Въ большей части обнаженій гранита обнаруживаются отдѣльности, изъ которыхъ преобладающими являются двѣ: одна, колеблющаяся въ простираніи отъ NW290° до NW330°, другая — отъ NO30° до NO75°.

Указавъ сѣверную границу распространенія гранитовъ, я перейду къ разсмотрѣнію осадочныхъ образованій, входящихъ въ составъ изслѣдованной мною площади.

Изслѣдованія въ предѣлахъ даннаго района показали возможность подраздѣленія всѣхъ осадочныхъ образованій, здѣсь наблюдаемыхъ, на отдѣльные горизонты, изъ которыхъ каждый характеризуется своеобразной фауной или, при малочисленности послѣдней, петрографическими особенностями породъ и совершенно опредѣленнымъ стратиграфическимъ положеніемъ въ ряду всей толщи осадковъ. Такимъ образомъ, начиная съ древнѣйшихъ осадочныхъ образованій и кончая среднимъ отдѣломъ каменноугольной системы, для разсматриваемаго района можно дать въ восходящемъ порядкѣ такую послѣдовательность горизонтовъ.

A—Сланце-песчаниковая толща. Эта группа осадковъ состоитъ главнѣйше изъ аркозовыхъ песчаниковъ, часто конгломератовидныхъ, рѣже переходящихъ въ кварциты. Глинистые сланцы играютъ въ этой свитѣ пластовъ подчиненную роль и составляютъ промежуточныя толщи (по преимуществу зеленаго и краснаго цвѣта) среди песчаниковъ. Къ этой же группѣ осадковъ слѣдуетъ отнести тѣ порфиры и порфировыя брекчіи, которыя тѣсно связаны по области ихъ развитія со сланцево-песчаниковыми породами. Среди кварцевыхъ песчаниковъ попадаются изрѣдка неопредѣлимые растительные остатки; въ лучшемъ сохраненіи растительные остатки найдены въ зеленыхъ глинистыхъ сланцахъ на р. М. Волновахѣ, вер. въ 1 $^1/_2$ отъ с. Каракубы, откуда проф. Шмальгаузеномъ опредѣлены отпечатки *Archaeopteris obtusa* Lesqeureux.

B—Темно-сѣрые, очень твердые, мелкозернистые известняки, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами. Известня-

камъ этимъ во всѣхъ ихъ выходахъ подлежатъ порфиры. Известняки *B* содержатъ небогатую фауну, на основаніи которой они отнесены Ѳ. Н. Чернышевымъ[1]) къ девонскимъ отложеніямъ. Кромѣ формъ, описанныхъ въ указанной статьѣ, въ коллекціи, собранной мною, имѣются: *Spirifer sp.*, *Platyostoma sp.*, остатки строматопоръ, коралловъ и мелкихъ остракодъ.

C_1^1. Доломитизированные сѣрые известняки, въ которыхъ въ большомъ числѣ экземпляровъ встрѣчается *Spirifer*, покрытый тонкой струйчатостью и въ нѣкоторыхъ экземплярахъ достигающій большихъ размѣровъ. Къ сожалѣнію, плохое сохраненіе этой раковины не допускаетъ точнаго ея опредѣленія.

C_1^2—Известняки, обладающіе наибольшей мощностью среди известковой толщи, обыкновенно очень твердые, плотные или мелкозернистые, отъ свѣтло-сѣраго до темно-сѣраго и почти черпаго цвѣта, въ нижнихъ частяхъ нерѣдко доломитизированные. Въ известнякахъ этихъ найдена нижеуказанная фауна: *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. corrugatus* M'Coy, *Prod. pyxidiformis* de Kon., *Prod. aff. tortilis* M'Coy, *Prod. scabriculus* Mart., *Prod. pustulosus* Phill., *Prod. aff. margaritaceus (var. pectinoides)* Phill., *Prod. undiferus* de Kon., *Productus sp.*, *Chon. papilionacea* Phill., *Chon. Dalmaniana* de Kon., *Chon. aff. Buchiana* de Kon., *Chon. comoides* Sow., *Chonetes sp.* (близкій къ *Chon. dilatata* F. Roemer), *Rhynchonella sp.*, *Dielasma aff. corrugata* de

---

[1]) Указаніе на присутствіе девона въ Донецкомъ бассейнѣ. Горный Журналъ, 1886 г., т. I, стр. 223.

Kon., *Dielasma amoenum* (?) de Kon., *Dielasma sacculus* (?) Mart., *Athyris Roissyi* Lev., *Sp.* (*Martinia*) *glaber* Mart., *Sp. aff. cinctus* de Kon. (non Keyserl), *Orth. arachnoidea* Phill., *Strept. crenistria* Phill., *Schizostoma sp.*, *Aviculopecten sp.*, *Edmondia sp.*, *Parallelodon sp.*, *Euomph. pentangulatus* Sow., *Euomphalus sp.*, *Phymatifer sp.*, *Bellerophon sp.*, *Straparollus sp.*, *Phillipsia sp.*, *Bairdia sp.*, *Syringopora sp.*, остатки мшанокъ и стеблей морскихъ лилій.

Изъ перечисленныхъ формъ наиболѣе характерными для горизонта C_1^2 можно считать слѣдующія: *Prod. corrugatus* M'Coy, *Sp. aff. cinctus* de Kon. (non Keyserl.) [1]), *Orth. arachnoidea* Phill. (по обилію экземпляровъ), *Euomphalus pentangulatus* Sow., *Euomphalus sp.* (очень крупный) и *Syringopora sp.*

C_1^3—Кремнистые мергели, нерѣдко мѣлоподобные, обнаруживающіеся обыкновенно въ видѣ осыпей. Горизонту этому подчинены нѣкоторые выходы порфировъ, какъ будетъ указано ниже. Палеонтологическій матеріалъ, собранный въ мергеляхъ, состоитъ изъ слѣдующихъ формъ: *Productus n. sp.* (близкій къ *Pr. Carringtonianus* Dav.), *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. aff. tesselatus* de Kon., *Prod. giganteus* Mart. *var.*, *Prod. pustulosus* Phill., *Prod. punctatus* Mart., *Chon. papilionacea* Phill., *Chon. Dalmaniana* de Kon., *Chon. comoides* Sow., *Chon. Hardrensis* Phill., *Orthis Michelini* Lev., *Orth. arachnoidea*

---

[1]) Форма эта встрѣчается преимущественно въ самыхъ нижнихъ частяхъ известняка C_1^2.

Phill., *Strept. crenistria* Phill., *Sp. (Martinia) glaber* Mart, *Cyrtia sp.*, *Rhynchonella sp.*, *Discina nitida* Phill., *Lingula aff. mytiloides* Sow., *Aviculopecten sp.*, *Brachymetopus sp.*

Изъ указанныхъ формъ наиболѣе отличительными для горизонта C_1^3 можно считать слѣдующія: *Productus n. sp.*, *Chon. Hardrensis* Phill., *Orthis Michelini* Lev., *Discina nitida* Phill., *Lingula aff. mytiloides* Sow. и *Brachymetopus sp.*

C_1^4—Известняки сѣраго цвѣта, содержащіе слѣдующую фауну: *Prod. giganteus* Mart. (типичный), *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. Nystianus* de Kon., *Prod. striatus* (?) Fischer, *Prod. elegans* M'Coy, *Prod. pustulosus* Phill., *Chon. papilionacea* Phill., *Dielasma amoenum* de Kon., *Dielasma sacculus* Mart., *Rhynch. pugnus* Mart., *Rhynch. pleurodon* Phill., *Camaroph. rhomboidea* Phill., *Athyris Roissyi* Lev., *Sp. (Martinia) glaber* Mart., *Reticularia lineata* Mart., *Sp. ovalis* Phill., *Sp. trisulcosus* Phill., *Parallelodon bistriatus* Port., *Conocardium sp.*, *Modiola sp.*, *Lithostrotion sp.*, *Amplexus sp.*, *Phillipsia sp.*

Изъ этихъ формъ наиболѣе обычны для известняка C_1^4 суть: *Prod. giganteus* Mart., *Prod. elegans* M'Coy, *Rhyn. pugnus* Mart., *Lithostrotion sp.*

C_1^5—Осадками этого горизонта занята самая значительная часть изслѣдованнаго района. Породы, которыми репрезентируется разсматриваемый горизонтъ, главнѣйше состоятъ изъ слюдистыхъ песчаниковъ (псамитовъ) обыкновенно синевато-сѣраго цвѣта, сѣрыхъ глинистыхъ

сланцевъ, аркозовыхъ песчаниковъ, безъ слюды, бѣлаго цвѣта, и, въ качествѣ подчиненнаго члена, прослоевъ сѣраго известняка. Среди породъ этой группы впервые появляются и тонкіе пропластки каменнаго угля. Кромѣ растительныхъ остатковъ, которые встрѣчаются въ псамитахъ (*Lepidodendron*), горизонтъ этотъ очень бѣденъ въ палеонтологическомъ отношеніи: отличительной формой его, сравнительно съ разсмотрѣнными болѣе низкими горизонтами, является *Prod. latissimus* Sow., который во множествѣ экземпляровъ попадается въ прослояхъ известняка. Вмѣстѣ съ этой формой встрѣчается еще *Sp. aff. grandicostatus* M'Coy.

C_1^6 — Въ основаніи этого горизонта залегаетъ очень характерный какъ по своимъ петрографическимъ свойствамъ, такъ и по содержащейся въ немъ фаунѣ известнякъ. Известнякъ этотъ свѣтло-сѣраго цвѣта, плотнаго сложенія, залегаетъ обыкновенно безъ яснаго напластованія. Фауна, которую онъ содержитъ въ себѣ, состоитъ изъ слѣдующихъ формъ: *Prod longispinus* Sow., *Prod. medusa* de Kon., *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. elegans* M'Coy, *Rhynch. pugnus* Mart., *Rhynch. acuminata* Mart. *var. platyloba* Sow., *Rhynch. reflexa* de Kon., *Rhynch. sublaevis* de Kon., *Camaroph. globulina* Phill., *Orthis. resupinata* Mart., *Stroph. (Leptagonia) sinuata* de Kon., *Dielasma sacculus* Mart., *Dielasma vesicularis* de Kon. (?), *Retzia multiplicata* de Kon., *Spirif. octoplicata* Sow., *Spir. insculpta* Phill., *Spiriferina sp.*, *Sp. (Martinia) glaber* Mart., *Reticularia lineata* Mart., *Sp. trigonalis* Mart., *Spirifer sp.*, *Athyris ambigua* Sow., *Avicul. aff. nobilis* de Kon., *Avicul. aff. megalotis* M'Coy, *Avicul. Murchi-*

soni M'Coy, *Parall. pinguis* de Kon., *Parall. aff. dilatatus* de Kon., *Leda sp.*, *Porcellia sp.*, *Platyceras sp.*, *Turbonitella bisserialis* Phill., *Phillipsia Derbyensis* Mart. Изъ указанныхъ формъ очень многіе исключительно встрѣчены въ известнякѣ C_1^6, каковы: *Stroph. (Leptagonia) sinuata* de Kon., *Rhynch. reflexa* de Kon, *Retzia multiplicata* de Kon., *Spir. octoplicata* Sow, *Spir. insculpta* Phill., *Spiriferina sp.*, *Porcellia sp.*, *Platyceras sp.*, *Turbonitella bisserialis* Phill., *Phillipsia Derbyensis* Mart.

Верхнимъ членомъ этого горизонта является толща известняка, совершенно подобнаго описанному и заключающаго въ себѣ ту же фауну. Промежуточная толща между этими известняками состоитъ изъ глинистыхъ сланцевъ, псамитовъ, аркозовыхъ песчаниковъ и прослоевъ известняка. Кромѣ растительныхъ остатковъ, встрѣчающихся преимущественно въ глинистыхъ сланцахъ, найдены здѣсь: *Prod. latissimus* Sow., *Prod. punctatus* Mart., *Chonetes sp.* (напоминающая *Ch. variolata* d'Orb.), *Parallelodon sp.*, *Loxonema sp.*

C_1^7—Самый верхній горизонтъ въ ряду осадковъ, принадлежащихъ къ нижнему отдѣлу каменноугольной системы, представляется также въ видѣ глинистыхъ сланцевъ, кварцевыхъ слюдистыхъ и безслюдистыхъ песчаниковъ и известняковъ. Послѣдніе являются въ видѣ прослоевъ, причемъ нѣкоторые изъ нихъ имѣютъ оолитовую структуру. Изъ окаменѣлостей, встрѣчающихся въ этомъ горизонтѣ, можно указать слѣдующія формы: *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. longispinus* Sow., *Prod. elegans* M'Coy., *Prod. latissimus* Sow., *Chonetes sp.*, *Lingula sp.*, *Orthis resupinata*

Mart., *Euphemus aff. invitabilis* de Kon., *Euphemus sp.*

Изъ этихъ формъ *Prod. latissimus* Sow., повидимому, заканчиваетъ въ разсматриваемомъ горизонтѣ, свое существованіе, такъ какъ въ слѣдующемъ горизонтѣ, принадлежащемъ къ среднему отдѣлу каменноугольной системы, раковины этой не было найдено.

C_2^1—Горизонтъ этотъ, залегающій въ основаніи средняго отдѣла каменноугольной системы, представляетъ такое же разнообразіе въ породахъ, какъ и предъидущіе, причемъ известняки этого горизонта имѣютъ значительную мощность, отличаются твердостью и темно-бурымъ или свѣтло-сѣрымъ цвѣтомъ. Фауна, собранная въ осадкахъ горизонта C_1^2, состоитъ изъ слѣдующихъ формъ: *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. longispinus* Sow., *Prod. punctatus* Mart., *Chonetes sp.*, *Orthis resupinata* Mart., *Sp. mosquensis* Fischer, *Reticularia lineata* Mart., *Lingula sp.*, *Aviculop. aff. interstitialis* Phill., *Avicul. aff. nobilis* de Kon., *Parallelodon faba* de Kon., *Leda sp.*, *Bellerophon sp.*, *Orthoceras sp.*, *Nautilus sp.*, *Phillipsia sp.*

Появленіе типичныхъ *Sp. mosquensis* Fischer вмѣстѣ съ отсутствіемъ *Prod. giganteus* Mart., и *Prod. latissimus* Sow. позволяетъ отличать этотъ горизонтъ отъ всѣхъ, подлежащихъ ему.

Разсмотримъ теперь площадь распространенія каждаго изъ описанныхъ горизонтовъ и характеръ заleganія породъ, изъ которыхъ они состоятъ. Песчаники и сланцы горизонта A, начиная съ западной границы разсматриваемой области, выступаютъ въ южномъ концѣ с. Ольгинскаго, гдѣ они выходятъ на поверхность какъ въ берегахъ С. Волновахи, такъ и по сторонамъ этой рѣки.

Песчаники *А* являются далѣе вмѣстѣ съ гранитомъ на балкѣ Б. Барсуковой въ указанномъ выше пунктѣ [1]). На сосѣдней балкѣ М. Барсуковой, по близости отъ только что упомянутаго выхода, также выступаетъ аркозовый песчаникъ горизонта *А*. Вблизи с. Новотроицкаго, съ $\frac{1}{4}$ вер. къ югу отъ него, въ балкѣ Котовой [2]) являются зеленые сланцы и порфиры, подчиненные этой же сланцево-песчаниковой толщѣ. Сланцы и песчаники того же горизонта выходятъ и на балкѣ Мокрой Мандрыкиной вблизи того пункта, гдѣ балку эту пересѣкаетъ дорога изъ с. Новотроицкаго въ с. Николаевку. На балкѣ Антонъ-тарама въ томъ мѣстѣ, гдѣ ее пересѣкаетъ дорога изъ с. Александринскаго въ с. Николаевку, выступаетъ кварцевый песчаникъ, и внизъ по этой балкѣ до самаго устья имѣются выходы породъ даннаго горизонта, а также и подчиненныхъ имъ порфировъ. Кварцевые песчаники и порфиры развиты и по р. Мокрой Волновахѣ и впадающимъ въ нее съ лѣвой стороны балкамъ ниже с. Николаевки до устья б. Бузиновой.

Въ указанныхъ выходахъ сланцево-песчаниковыхъ породъ паденіе послѣднихъ измѣняется въ предѣлахъ NO 10° — NO 30° съ угломъ паденія въ 10° — 22°. Ниже устья б. Бузиновой незначительные выходы песчаниковъ и сланцевъ наблюдаются въ маленькихъ балкахъ, которыя впадаютъ съ правой стороны въ М. Волноваху въ томъ мѣстѣ, гдѣ эта рѣчка въ своемъ теченіи болѣе всего уклоняется къ югу, а далѣе внизъ по М. Волновахѣ до с. Стилы обнаженій сланцево-песчаниковыхъ породъ не имѣется. Появленіе этихъ породъ вблизи с. Стилы, въ окрестностяхъ котораго имѣютъ преобладающее развитіе известняки болѣе высокихъ горизонтовъ, какъ будетъ указано ниже, объясняется сбросомъ, проходящимъ на западѣ отъ с. Стилы. Здѣсь аркозовые песчаники и сланцы развиты на обоихъ берегахъ М. Волновахи какъ въ самомъ селѣ, гдѣ

---

[1]) У мѣстныхъ жителей балка эта носитъ названіе Бирючьей.
[2]) На одноверстной картѣ балка эта не имѣетъ названія.

можно видѣть непосредственное налеганіе песчаниковъ на граниты, такъ и ниже села. Въ этой же мѣстности наблюдаются выходы порфира, подчиненные породамъ разсматриваемаго горизонта. Противъ устья балки Ташлыкъ, на лѣвомъ берегу М. Волновахи, надъ выступающимъ тутъ гранитомъ залегаетъ песчаникъ *A*. Ниже по М. Волновахѣ возвышенности обоихъ береговъ этой рѣки представляютъ выходы тѣхъ же песчаниковъ. Не доходя до б. Гадючьей [1]), среди песчаниковъ *A* наблюдается выступъ порфирита. Ниже этой балки песчаники выступаютъ по обоимъ берегамъ М. Волновахи, смѣняясь мѣстами гранитомъ, а мѣстами — известняками и доломитами, относящимися къ болѣе высокимъ горизонтамъ. На балкѣ Каменной, въ томъ мѣстѣ, гдѣ на ней выступаетъ гранитъ, на послѣдній налегаетъ кварцевый песчаникъ горизонта *A*, который, въ свою очередь, покрывается известняками C_1^2. Далѣе внизъ по М. Волновахѣ породы разсматриваемаго горизонта также значительно развиты и преимущественно по правому берегу этой рѣки, переходя версты за 3 до с. Каракубы и на лѣвый берегъ М. Волновахи. У самаго села въ берегахъ М. Волновахи и Кальміуса выступаютъ относящіеся къ тому же горизонту *A* зеленовато-сѣрые глинистые сланцы. На правомъ берегу р. Кальміуса выше с. Каракубы, вблизи того мѣста, гдѣ возвышенности, окаймляющія это село съ сѣвера, подходятъ къ рѣкѣ, имѣются ломки кварцеваго песчаника, выше котораго залегаютъ глинистые сланцы краснаго и зеленаго цвѣта, а далѣе вверхъ по рѣкѣ идутъ въ восходящемъ порядкѣ известняки. Чтобы закончить указаніе площади, занятой сланцево-песчаниковыми породами горизонта *A*, нужно упомянуть еще о появленіи этихъ породъ среди известняковъ въ окрестностяхъ с. Каракубы. Это внѣдреніе сланцевъ и аркозовыхъ песчаниковъ среди толщи извест-

---

[1]) На одноверстныхъ планшетахъ Гадючьей балкой обозначена не та, которая извѣстна подъ этимъ названіемъ у мѣстныхъ жителей: б. Гадючья впадаетъ въ М. Волноваху съ лѣвой стороны въ 1 вер. ниже той балки, которая носитъ это названіе на картѣ.

няковъ наблюдается въ бокахъ плоской и широкой балки, впадающей съ лѣвой стороны въ М. Волноваху, верстахъ въ 2-хъ выше с. Каракубы. Какъ показываютъ стратиграфическія отношенія, въ указанной мѣстности сланцы и песчаники горизонта *A* вмѣстѣ съ налегающими на нихъ известняками образуютъ синклинальную и антиклинальную складки съ осями, имѣющими направленіе NW 340°. На протяженіи отъ с. Стилы до с. Каракубы направленіе паденія пластовъ въ породахъ горизонта *A* измѣняется слѣдующимъ образомъ. Вблизи с. Стилы породы этого горизонта имѣютъ паденіе пластовъ на N — NO 10°. Ниже этого села паденіе измѣняется въ болѣе восточное, доходя до NO 20°, и въ такомъ видѣ сохраняется до балки Каменной. Ниже этой балки въ обнаженіяхъ по р. М. Волновахѣ замѣчается значительная перемѣна въ направленіи паденія: здѣсь паденіе дѣлается сначала почти восточнымъ, а потомъ измѣняется въ NO 60° и еще далѣе — NO 30°. Изгибаясь, такимъ образомъ, въ простираніи сначала къ югу, а потомъ принимая юго-восточное направленіе, породы разсматриваемаго горизонта достигаютъ р. Кальміуса.

На описанную группу осадковъ *A*, какъ видно изъ приведенной выше характеристики горизонтовъ, налегаетъ большая толща известняковъ и — въ качествѣ подчиненнаго имъ члена — кремнистаго мергеля.

Разсмотримъ площадь распространенія и характеръ залеганія породъ каждаго изъ этихъ горизонтовъ.

Что касается известняковъ, отнесенныхъ къ горизонту *B*, то площадь ихъ распространенія ограничивается окрестностями с. Новотроицкаго и Каракубы. Въ видѣ естественныхъ обнаженій известняки эти являются здѣсь въ трехъ мѣстахъ: 1) въ балкѣ Мокрой Мандрыкиной, вблизи ея устья, 2) по р. Сухой Волновахѣ въ сѣверной части с. Новотроицкаго (около дороги въ с. Еленовку) и 3) въ ближайшей къ этому пункту балкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ Сухую Волноваху. Во всѣхъ этихъ обнаженіяхъ известнякамъ, какъ

было ранѣе упомянуто, подлежитъ порфиръ, а самые известняки переслаиваются съ глинистыми сланцами. Въ послѣднемъ обнаженіи на известняки B налегаютъ доломитизированные известняки, относящіеся къ горизонту C_1^2. Относительное положеніе обнаженій 2) и 3) вмѣстѣ съ стратиграфическими данными показываетъ, что въ промежуточномъ между ними пространствѣ имѣетъ мѣсто сбросъ, линія котораго направляется приблизительно по простиранію породъ (SO 105°). Известнякамъ горизонта B, вѣроятно, по возрасту соотвѣтствуютъ известняки и известковистые сланцы, налегающіе напесчаники и сланцы горизонта A близъ с. Каракубы, на правомъ берегу р. Кальміуса.

Доломитизированные известняки C_1^1 можно наблюдать по рѣкѣ Мокрой Волновахѣ версты за 3 до с. Каракубы, откуда известняки эти, слѣдуя общему простиранію породъ въ данной мѣстности, направляются къ р. Кальміусу. На этомъ протяженіи они принимаютъ участіе вмѣстѣ со сланцево-песчаниковыми породами A и вышележащими известняками C_1^2 въ образованіи синклинальной и антиклинальной складокъ въ окрестностяхъ с. Каракубы, о чемъ было упомянуто ранѣе. Присутствію этихъ складокъ слѣдуетъ приписать, вѣроятно, то обстоятельство, что известняки горизонтовъ C_1^1 и C_1^2 на р. Кальміусѣ обнаруживаютъ паденіе пластовъ, на NO 45°—NO 70°, между тѣмъ какъ осадки болѣе высокихъ горизонтовъ (C_1^4 и C_1^5) въ томъ же разрѣзѣ по р. Кальміусу имѣютъ паденіе на NO 30°.

Наибольшею мощностью среди породъ, отнесенныхъ къ горизонтамъ C_1^1 — C_1^4, обладаютъ известняки горизонта C_1^2. Самыми западными выходами этихъ известняковъ въ разсматриваемомъ районѣ являются обнаженія ихъ въ сѣверо-восточномъ концѣ села Ольгинскаго (въ берегахъ р. С. Волновахи и вблизи устья балки Б. Барсуковой). Надъ ними залегаетъ въ этомъ мѣстѣ бѣлый мѣлоподобный мергель, относящійся къ горизонту C_1^3.

Если слѣдовать отсюда въ крестъ простиранія пластовъ на сѣверъ, то можно видѣть повтореніе тѣхъ же известняковъ и мерге-

лей, въ общемъ при одинаковыхъ стратиграфическихъ условіяхъ, въ балкѣ Копцевой, впадающей съ лѣвой стороны въ с. Волноваху между селами Ольгинскимъ и Новотроицкимъ. Это обстоятельство заставляетъ предполагать въ промежуткѣ между указанными выходами горизонтовъ C_1^2 — C_1^3 существованіе сброса, параллельнаго простиранію пластовъ. Представляетъ ли этотъ сбросъ мѣстное явленіе или продолжается на значительное разстояніе въ западномъ направленіи, должны указать будущія изслѣдованія въ мѣстности, расположенной на западъ отъ Маріупольской вѣтви Донецкой желѣзной дороги.

Въ окрестностяхъ с. Новотроицкаго известняки разсматриваемаго горизонта являются въ видѣ многочисленныхъ обнаженій. По лѣвую сторону С. Волновахи известняки C_1^2 выступаютъ въ западномъ концѣ села и далѣе внизъ по рѣкѣ въ балкахъ, впадающихъ въ нее съ лѣвой стороны. Какъ выше указано, въ той балкѣ, которая представляетъ выходы порфира и известняка B, на послѣдній налегаетъ доломитизированный известнякъ, относящійся къ тому же горизонту C_1^2. Вблизи устья балокъ Сух. и Мокр. Мандрыкиныхъ, а также по самой рѣкѣ С. Волновахѣ известняки C_1^2 являются въ видѣ высокихъ обнаженій, съ преобладающимъ паденіемъ пластовъ на NO 20°. По лѣвую сторону С. Волновахи противъ устья балки С. Мандрыкиной въ известнякахъ найденъ обломокъ раковины *Prod. giganteus* Mart. Это обстоятельство заставляетъ думать, что здѣсь является въ плохо выраженномъ видѣ известнякъ, относящійся къ горизонту C_1^4 и характеризующійся, какъ указано выше, появленіемъ типичныхъ *Prod. giganteus* Mart При такомъ допущеніи нужно предполагать, что въ этой мѣстности проходитъ линія сброса, такъ какъ внизъ по Сух. Волновахѣ до устья б. Водяной продолжаются въ видѣ непрерывныхъ обнаженій известняки горизонта C_1^2. Высказанное предположеніе, какъ ниже будетъ пояснено подробнѣе, находитъ себѣ подтвержденіе въ томъ, что направленіе сброса въ этой толщѣ известняковъ,

несомнѣнно констатированнаго въ окрестностяхъ с. Стилы и прослѣженнаго до верховьевъ балки Бузиновой, при продолженіи на западъ приходится на указанную часть теченія Сух. Волновахи.

Допуская такимъ образомъ сбросъ въ направленіи съ O на W (отъ с. Стилы по направленію къ с. Новотроицкому), я укажу сначала распространеніе известняковъ C_1^2, расположенныхъ къ югу отъ линіи сброса.

На водораздѣлѣ рр. Сух. и Мок. Волновахъ въ восточномъ отъ с. Новотроицкаго направленіи выходовъ известняка C_1^2 не наблюдается до балки Бузиновой. Въ верховьяхъ же этой балки известняки разсматриваемаго горизонта появляются снова, при чемъ они покрываются здѣсь мѣлоподобными мергелями C_1^3. Известняки C_1^2 продолжаются внизъ по балкѣ Бузиновой до ея устья и далѣе по р. М. Волновахѣ почти до с. Стилы. Съ $^1/_2$ вер. не доходя до этого села, мы наблюдаемъ налеганіе на известняки C_1^2 кремнистыхъ мергелей C_1^3, а на послѣдніе — известняковъ C_1^1. Вся эта толща известняковъ и кремнистыхъ мергелей прерывается здѣсь, какъ указано ранѣе, выходами сланцево-песчаниковыхъ породъ A. Относительное положеніе обнаженій, въ которыхъ являются здѣсь съ одной стороны породы горизонта A, съ другой — породы горизонтовъ C_1^2 — C_1^3, заставляетъ допустить существованіе сброса, проходящаго на западѣ отъ с. Стилы въ направленіи NW 330°. Вліяніе этого сброса обнаруживается только на той толщѣ породъ, которая расположена къ югу отъ линіи другаго вышеуказаннаго сброса, съ направленіемъ O—W. Съ другой стороны послѣдній сбросъ имѣетъ мѣсто только для осадковъ, которые занимаютъ площадь, расположенную на западъ отъ линіи сброса NW 330°. Нужно думать поэтому, что изъ этихъ двухъ встрѣчающихся между собою сбросовъ послѣдній (съ направленіемъ NW 330°) произошелъ ранѣе, чѣмъ O—W сбросъ. Такимъ образомъ, всѣ тѣ выходы известняковъ C_1^2, которые наблюдаются въ восточномъ отъ с. Стилы направленіи, относятся къ группѣ осадковъ, расположенныхъ по

другую сторону линіи сброса O — W (къ сѣверу отъ нея), и будутъ указаны при обзорѣ этой послѣдней толщи осадковъ.

Чтобы закончить разсмотрѣніе всѣхъ осадочныхъ образованій, наблюдаемыхъ къ югу отъ линіи сброса O—W, я укажу для этой мѣстности выходы породъ, принадлежащихъ и къ болѣе высокимъ горизонтамъ, сравнительно съ горизонтомъ C_1^2.

О налеганіи мергеля C_1^3 на известняки C_1^2 вблизи с. Ольгинскаго и на балкѣ Копцевой, а также въ верховьяхъ балки Бузиновой и близъ с. Стилы было уже упомянуто выше. Въ послѣдней мѣстности, какъ сказано, наблюдаются выходы известняковъ C_1^4 съ *Prod. giganteus* Mart. Здѣсь же кромѣ того имѣются выходы породъ, принадлежащихъ горизонту C_1^5 (въ небольшой балкѣ, съ версту на западъ отъ могилы Каменной). Послѣднія являются, повидимому, только въ видѣ самыхъ нижнихъ членовъ этого горизонта, въ составъ которыхъ входятъ между прочимъ прослои известняка съ *Prod. latissimus* Sow.

Перехожу теперь къ обзору тѣхъ горизонтовъ, которые расположены къ сѣверу отъ линіи сброса O—W. Известняки C_1^2, какъ уже было упомянуто, наблюдаются въ видѣ многочисленныхъ почти непрерывно идущихъ обнаженій по берегамъ С. Волновахи, отъ устья б. Сух. Мандрыкиной до устья балки Водяной, впадающей съ лѣвой стороны въ Сух. Волноваху. На всемъ этомъ протяженіи пласты известняковъ C_1^2 удерживаютъ одинаковое паденіе на NO 15° — NO 20° $\angle$ 15°. На самой же балкѣ Водяной известняки разсматриваемаго горизонта являются въ верховьяхъ ея, около дороги изъ с. Новотроицкаго въ с. Еленовку, и продолжаются внизъ по балкѣ на протяженіи вер. $1^1/_2$. Приблизительно, на половинѣ разстоянія между пересѣкающими эту балку дорогами изъ с. Новотроицкаго въ с. Еленовку и въ с. Александринское, известняки C_1^2 смѣняются породами болѣе высокихъ горизонтовъ и внизъ по б. Водяной до ея устья болѣе не появляются. При устьѣ этой балки известняки C_1^2 переходятъ на правую сторону С. Волновахи, при

чемъ паденіе пластовъ измѣняется постепенно изъ NO 15° — NO 20° въ NW 330°, слѣдуя въ простираніи въ этомъ мѣстѣ почти согласно съ теченіемъ р. Сух. Волновахи. На половинѣ разстоянія между устьями балокъ Водяной и Долынъ-тарама известняки C_1^2 появляются и на лѣвомъ берегу Сух. Волновахи и продолжаются по обоимъ берегамъ этой рѣки до устья б. Долынъ-тарама. Тѣ же известняки C_1^2 продолжаются и далѣе внизъ по Сух. Волновахѣ, съ преобладающимъ паденіемъ пластовъ на NO 10° — NO 20°. Такимъ образомъ, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ изгибомъ пластовъ, который, какъ увидимъ ниже, повторяется также въ породахъ болѣе высокихъ горизонтовъ.

Если слѣдовать отъ устья б. Долынъ-тарама вверхъ по ней, то можно наблюдать налеганіе на известняки C_1^2 кремнистыхъ мергелей C_1^3, выше которыхъ еще располагаются известняки C_1^4. Въ небольшой балкѣ, впадающей въ б. Долынъ-тарама съ правой стороны, въ разстояніи съ $1/2$ вер. отъ устья послѣдней, замѣчается изгибъ пластовъ известняка C_1^4, которые въ восточной части обнаженія имѣютъ паденіе на NO 15°, а въ западной — на NW 340°. Въ слѣдующей балкѣ по ту же сторону балки Долынъ-тарама въ известнякахъ C_1^4 наблюдается паденіе пластовъ на SW 210° — SW 250°, т. е. обратное тому, какое было указано для первой болѣе южной балки. Такія стратиграфическія отношенія заставляютъ предполагать здѣсь существованіе синклинальной складки, каковое предположеніе дѣлается тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что вверхъ по б. Долынъ-тарама, не доходя до б. Дворянской появляется снова известнякъ C_1^2 съ паденіемъ пластовъ почти на W. Тѣ же известняки C_1^2 являются еще разъ при самомъ устьѣ б. Дворянской, откуда, принимая, вѣроятно, NO-е паденіе, круто поворачиваютъ на востокъ (судя по паденію пластовъ известняка C_1^4, выступающаго невдалекѣ отъ указаннаго пункта). Такимъ образомъ, въ описываемомъ мѣстѣ на балкахъ Долынъ-тарама и Дворянской мы имѣемъ

разрѣзы куполообразной складки, образуемой известняками и мергелями горизонтовъ C_1^2 — C_1^4.

Отъ устья б. Долынь-тарама внизъ по Сух. Волновахѣ известняки C_1^2 съ паденіемъ пластовъ на NO 10° — NO 20° являются какъ по берегамъ этой рѣчки, такъ и по боковымъ балкамъ, впадающимъ въ нее съ той и другой стороны. Выходы эти продолжаются до того мѣста, гдѣ Сух. Волноваху пересѣкаетъ дорога изъ с. Александринскаго въ с. Стилу, и гдѣ известняки C_1^2 смѣняются породами болѣе высокихъ горизонтовъ. Слѣдуя по простиранію породъ, мы снова встрѣчаемъ обнаженія известняка C_1^2 на р. Мокрой Волновахѣ (вблизи устья б. Гадючьей и на возвышенностяхъ лѣваго берега М. Волновахи, между устьями б. Гадючьей и р. Сух. Волновахи). Послѣдняя рѣчка въ самомъ нижнемъ своемъ теченіи также пересѣкаетъ толщу известняка C_1^2, который является здѣсь въ видѣ высокихъ скалистыхъ обнаженій. Известняки разсматриваемаго горизонта продолжаются и далѣе по лѣвому берегу М. Волновахи и по балкамъ, впадающимъ въ нее съ лѣвой стороны. Являясь затѣмъ самымъ верхнимъ членомъ разрѣза на б. Каменной, известняки C_1^2, согласно общему простиранію породъ въ этомъ мѣстѣ, направляются отсюда къ р. Кальміусу. На этомъ протяженіи, какъ уже было упомянуто, известняки эти вмѣстѣ съ породами нижележащихъ горизонтовъ участвуютъ въ образованіи синклинальной и антиклинальной складокъ. Въ разрѣзѣ, который представляетъ р. Кальміусъ выше с. Каракубы, тѣ же известняки C_1^2, налегая на известняки C_1^1, продолжаются до б. Ташлы-тарама [1]). Паденіе пластовъ этого известняка, доходящее, какъ было указано, въ нижнихъ частяхъ известняковой толщи до NO 70°, въ самыхъ верхнихъ частяхъ того же горизонта (вблизи б. Ташлы-тарама) измѣняется въ NO 30°. На противоположномъ лѣвомъ берегу рѣки

---

[1]) Балка эта, впадающая съ правой стороны въ р. Кальміусъ, на одноверстной картѣ не имѣетъ названія.

Кальміуса известнякъ C_1^2 также является во многихъ обнаженіяхъ какъ въ берегахъ самой рѣки, такъ и по балкамъ, впадающимъ въ нее съ лѣвой стороны (бб. Водяная и Скелеватая).

Переходя къ указанію выходовъ кремнистыхъ мергелей C_1^3, мы находимъ ихъ въ верховьяхъ б. Водяной (въ системѣ р. Сух. Волновахи) — тамъ, гдѣ прекращаются по этой балкѣ обнаженія известняка C_1^2. Внизъ по этой балкѣ мергели появляются только около ея устья. Отсюда, слѣдуя всѣмъ изгибамъ известняка C_2^1 и участвуя наравнѣ съ послѣдними въ образованіи предполагаемой синклинальной складки на б. Долынъ-тарама, вверхъ по этой балкѣ мергели C_1^3 являются нѣсколько разъ въ видѣ осыпей и достигаютъ устья б. Дворянской. Внизъ по С. Волновахѣ тѣ же мергели послѣ значительнаго перерыва снова выступаютъ у дороги изъ с. Александринскаго въ с. Стилу. Здѣсь разсматриваемому горизонту C_1^3 подчинены выходы порфира, что указываетъ на существованіе порфировъ, подчиненныхъ болѣе юнымъ горизонтамъ, чѣмъ A и B. Далѣе внизъ по С. Волновахѣ тѣ же мергели являются въ б. Сухой, впадающей съ правой стороны въ С. Волноваху, и вблизи устья этой рѣчки.

Слѣдуя въ юго-восточномъ направленіи, согласно простиранію породъ въ этой мѣстности (SO 105°), мы встрѣчаемъ кремнистые мергели C_1^3 въ небольшой балкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ М. Волноваху, ниже устья С. Волновахи (въ этой балкѣ имѣются выходы и подлежащаго мергелямъ известняка C_1^2). Сохраняя почти то же простираніе, кремнистые мергели послѣ долгаго перерыва появляются на р. Кальміусѣ, выше б. Ташлы-тарама.

Известняки горизонта C_1^4 въ западной части разсматриваемой площади, налегая на только что описанные кремнистые мергели, являются на б. Водяной въ томъ мѣстѣ, гдѣ выходятъ мергели C_1^3, и продолжаются далѣе внизъ по б. Водяной до ея устья, замѣняясь болѣе высокими горизонтами только на небольшомъ протяженіи вблизи дороги изъ с. Новотроицкаго въ с. Александрин-

ское. Слѣдуя далѣе отъ устья б. Водяной внизъ по С. Волновахѣ и вверхъ по б. Долынъ-тарама совершенно согласно съ породами вышеописанныхъ горизонтовъ, известняки C_1^4 выходятъ при устьѣ б. Дворянской и по этой балкѣ съ $^1/_2$ вер. отъ ея устья, обнаруживая здѣсь паденіе пластовъ на NO 30°. Внизъ по С. Волновахѣ известняки C_1^4 появляются вблизи устья б. Афремъ-тарама, принимая простираніе, согласно съ простираніемъ вышеописанныхъ породъ C_1^2 и C_1^3 (SO 105°). Изъ известняковъ разсматриваемаго горизонта сложена и гора Долгая, представляющая для даннаго горизонта наиболѣе богатое окаменѣлостями мѣсто. Съ тѣмъ же простираніемъ известняки горизонта C_1^4 продолжаются по правому берегу Сух. Волновахи въ видѣ почти непрерывно идущихъ обнаженій, замѣняясь только вблизи устья этой рѣчки подлежащими горизонтами C_1^2 и C_1^3. Въ слѣдующей за С. Волновахой балкѣ, — въ той, гдѣ выступаютъ известняки C_1^2 и мергели C_1^3, — известнякъ C_1^4, залегая въ вершинѣ балки, является верхнимъ членомъ разрѣза. Далѣе въ юго-восточномъ направленіи мы встрѣчаемъ известняки C_1^4 на правомъ берегу р. Кальміуса, съ 1 вер. ниже хутора Грабова, откуда они переходятъ и на лѣвую сторону р. Кальміуса, являясь какъ по берегу этой рѣки, такъ и въ балкѣ, которая здѣсь впадаетъ съ лѣвой стороны въ р. Кальміусъ.

Разсмотрѣвъ характеръ залеганія породъ, отнесенныхъ къ горизонтамъ C_1^1 — C_1^4 и представляющихъ, за исключеніемъ горизонта мергелей, сплошную толщу известняковъ, въ слѣдующемъ горизонтѣ C_1^5 мы видимъ преобладаніе сланцево-песчаниковыхъ породъ. Осадки этого горизонта, какъ было уже упомянуто, занимаютъ, сравнительно съ каждымъ изъ остальныхъ, самую значительную часть изслѣдованнаго мною района. Чтобы дать границу площади, занятой породами горизонта C_1^5, я укажу предѣлы распространенія для слѣдующаго высшаго горизонта C_1^6, что вмѣстѣ съ

указанной уже границей распространенія известняка C_1^4 и опредѣлить площадь, сложенную изъ осадковъ горизонта C_1^5. Залегающій въ основаніи горизонта C_1^6 известнякъ обнажается въ слѣдующихъ четырехъ пунктахъ: 1) на р. Березовой, впадающей съ правой стороны въ р. Кальміусъ, известняки C_1^6 выступаютъ выше деревни Новоселовки, съ паденіемъ пластовъ на NO 30°; 2) въ вершинѣ б. Поповой, впадающей съ правой стороны въ р. Кальміусъ, съ паденіемъ пластовъ на NO 30° — NO 40°; 3) въ сѣверномъ концѣ с. Бѣшева, на правомъ берегу р. Кальміуса, съ паденіемъ на NO 30° и, наконецъ, 4) на лѣвомъ берегу р. Кальміуса, вер. въ 2-хъ ниже с. Бѣшева (въ излучинѣ, которую здѣсь дѣлаетъ рѣка), съ паденіемъ пластовъ на NO 15°.

Вся площадь, заключенная въ указанныхъ предѣлахъ, занята осадками горизонта C_1^5. Самые нижніе члены этого горизонта, являющіеся въ видѣ глинистыхъ сланцевъ, псамитовъ и прослоевъ известняка съ *Prod. latissimus* Sow., на всей изслѣдованной площади въ простираніи своемъ согласуются съ простираніемъ известняковъ C_1^4. О незначительныхъ выходахъ породъ C_1^5 вблизи с. Стилы, гдѣ онѣ являются самымъ верхнимъ членомъ той толщи породъ, которая расположена къ югу отъ линіи сброса O—W, было уже упомянуто. По другую сторону этой линіи осадки горизонта C_1^5 налегаютъ на известняки C_1^4 по балкѣ Водяной, гдѣ ее пересѣкаетъ дорога изъ с. Новотроицкаго въ с. Александринское, и кромѣ того наблюдаются при сліяніи балокъ Водяной и Першиновой.

Кромѣ указанныхъ обнаженій нижнихъ членовъ горизонта C_1^5, другихъ выходовъ ихъ въ данной мѣстности не наблюдается. По р. Сухой Волновахѣ разсматриваемые осадки совершенно правильно окаймляютъ известняки подлежащаго горизонта C_1^4, являясь вблизи устья балокъ, впадающихъ съ лѣвой стороны въ Сух. Волноваху (Алха-тарама, Саръ-яръ и Мокрой), и на всемъ этомъ протяженіи удерживая простираніе, одинаковое съ простираніемъ нижележа-

щихъ известняковъ. Наконецъ, изъ этихъ же осадковъ сложены возвышенности праваго берега р. Кальміуса около хут. Грабова, гдѣ пласты имѣютъ паденіе на NO 30°. Что касается остальной толщи осадковъ горизонта C_1^5, то характеръ залеганія ихъ въ предѣлахъ изслѣдованной площади представляется не въ такомъ ясномъ и опредѣленномъ видѣ, какъ то имѣетъ мѣсто для нижнихъ членовъ горизонта C_1^5. Въ окрестностяхъ с. Александринскаго псамиты и аркозовые песчаники разсматриваемаго горизонта имѣютъ паденіе пластовъ, измѣняющееся въ предѣлахъ NW 300—NW 345°. Далѣе въ обнаженіяхъ по балкамъ Сара-башъ и Балтамуръ паденіе ихъ измѣняется въ NO 5°—NO 30°. Наконецъ, ближе къ р. Кальміусу, по балкамъ Билбалбанъ-тарама, Толуповой и другимъ, болѣе мелкимъ, наблюдается паденіе пластовъ на NO 50°—NO 70°. Значительная разница въ направленіи паденія пластовъ въ послѣдней мѣстности и въ ближайшихъ къ ней выходахъ нижнихъ членовъ горизонта C_1^5 около хут. Грабова (гдѣ паденіе, какъ сказано, измѣряется въ NO 30°) въ связи съ громадной мощностью, которою обладаютъ осадки этого горизонта, даютъ поводъ предполагать, что среди этой толщи осадковъ имѣютъ мѣсто сбросы, въ силу которыхъ одни и тѣ же слои повторяются, почему наблюдаемая мощность осадковъ этихъ не можетъ считаться за дѣйствительную. Недостатокъ руководящихъ признаковъ для отличія среди разсматриваемой толщи различныхъ пластовъ не позволяетъ пока опредѣленно высказаться о характерѣ предполагаемой дислокаціи. Возможно, что изслѣдованія по лѣвую сторону р. Кальміуса въ мѣстности, прилегающей къ разсматриваемому району, дадутъ въ этомъ направленіи болѣе опредѣленныя указанія.

На разсматриваемой площади, прилегающей къ р. Кальміусу и имѣющей равнинный характеръ, выдѣляются вблизи с. Бѣшева двѣ обособленныхъ возвышенности, которыя носятъ названіе Лысой горы и горы «Лѣсъ». Первая изъ нихъ въ верхней своей части сло-

жена изъ аркозоваго песчаника бѣлаго цвѣта, ниже котораго залегаютъ, какъ то можно видѣть на восточномъ склонѣ горы, глинистые сланцы съ пропласткомъ сажистаго угля, въ 2—3 вершка толщиной. Этотъ пропластокъ угля представляется наиболѣе древнимъ въ ряду углей, наблюдавшихся на изученной мною площади. Гора «Лѣсъ» въ верхней части такъ же, какъ и Лысая гора, представляетъ ломки аркозоваго песчаника, ниже котораго на склонѣ, обращенномъ къ р. Кальміусу, наблюдается переслаиваніе псамитовъ и глинистыхъ сланцевъ. Здѣсь же имѣются два прослоя известняка съ *Prod. latissimus* Sow. При значительномъ сходствѣ породъ горы «Лѣсъ» съ тѣми, которыя наблюдались въ обнаженіи у хут. Грабова, пока не представляется возможнымъ сказать опредѣленно, представляетъ ли гора «Лѣсъ» повтореніе грабовскихъ породъ или нѣтъ. Известняки съ *Prod. latissimus* Sow., составляющіе, по всей вѣроятности, продолженіе известняковъ горы «Лѣсъ», наблюдаются кромѣ того около самаго Бѣшева, въ юго-восточномъ концѣ его.

Перехожу къ указанію площади, занятой горизонтомъ C_1^6. Выше были уже указаны выходы известняка, залегающаго въ основаніи горизонта C_1^6. Чтобы дать границы для площади, занятой осадками этого горизонта, остается указать выходы известняка, который является самымъ верхнимъ членомъ разсматриваемаго горизонта. Обособленность этихъ двухъ толщъ известняковъ, весьма схожихъ между собою и принятыхъ въ качествѣ самого нижняго и самого верхняго члена горизонта C_1^6, можетъ быть наблюдаема вблизи д. Новоселовки, расположенной на р. Берестовой. Выходы перваго известняка, какъ было уже указано, имѣются здѣсь вслѣдъ за деревней, на западъ отъ нея. Известнякъ же, составляющій верхнюю границу горизонта, является на б. Широкой, впадающей среди деревни съ лѣвой стороны въ р. Берестовую, верстахъ въ $1\frac{1}{2}$ выше деревни. Къ этой же послѣдней толщѣ я отношу выходы известняка вблизи устья небольшой балки, впадаю-

щей съ правой стороны въ р. Кальміусъ, съ версту ниже устья р. Берестовой. Въ этомъ обнаженіи известняки имѣютъ паденіе на NO 35°—NO 40°, такъ что верхняя граница горизонта C_1^6, опредѣляющаяся двумя указанными выходами известняка, идетъ приблизительно параллельно нижней. Считая пока прочно установленнымъ только основаніе этого горизонта, я допускаю возможность перемѣщенія верхней границы этого горизонта. Изслѣдованія въ прилегающей мѣстности по лѣвую сторону р. Кальміуса могутъ, напр., доказать, что известняки, составляющіе нижнюю и верхнюю границы горизонта C_1^6, представляютъ вслѣдствіе сброса по простиранію повтореніе одной и той же толщи. Тогда и явится необходимость въ перемѣщеніи верхней границы разсматриваемаго горизонта.

Слѣдующій въ восходящемъ порядкѣ горизонтъ C_1^7, продолжающійся до средняго отдѣла каменноугольной системы, въ предѣлахъ изслѣдованнаго района выраженъ довольно плохо. Для самыхъ нижнихъ членовъ средняго отдѣла, опредѣляющихъ собою предѣлы распространенія горизонта C_1^7, можно дать слѣдующую границу. Начинаясь на р. Кальміусѣ вер. въ $1^1/_2$ выше устья р. Берестовой (въ томъ мѣстѣ Кальміуса, гдѣ рѣка эта измѣняетъ направленіе теченія изъ юго-восточнаго въ юго-западное), нижняя граница средняго отдѣла идетъ въ направленіи NW 300°, приблизительно, по водораздѣльной линіи между рр. Кальміусомъ и Берестовой. Проходя затѣмъ къ югу отъ с. Мандрыкина, граница эта постепенно измѣняетъ свое направленіе до NW 280°. Невозможность точнаго указанія ея обусловливается тѣмъ обстоятельствомъ, что на обширномъ пространствѣ между р. Кальміусомъ и упомянутой выше балкой Широкой (впадающей около д. Новоселовки въ р. Берестовую) почти нѣтъ обнаженій. Послѣднія сосредоточены главнымъ образомъ по р. Берестовой отъ д. Новоселовки до устья этой рѣчки, не представляя впрочемъ и здѣсь болѣе или менѣе полнаго разрѣза осадковъ разсматриваемаго горизонта C_1^7. Породы

этого горизонта по р. Берестовой обнаруживаютъ паденіе пластовъ на NO 30° — NO 40° (преобладающее), которое ближе къ р. Кальміусу (напр., въ Черной скалѣ) измѣняется въ NW 330° — NW 340°.

Переходя къ среднему отдѣлу каменно-угольной системы, мы замѣчаемъ, что простираніе породъ, принадлежащихъ горизонту C_2^1, въ общемъ согласуется съ направленіемъ р. Кальміуса (NW 300°— NW 320°). Доходя такимъ образомъ до с. Мандрыкина (Авдотьина), осадки этого горизонта измѣняютъ далѣе простираніе въ NW 280° и выходятъ при такомъ простираніи на б. Широкую, которая составляетъ сѣверную границу изслѣдованнаго мною района.

Что касается полезныхъ ископаемыхъ въ предѣлахъ изслѣдованной мною площади, то изъ нихъ слѣдуетъ упомянуть о желѣзныхъ рудахъ и каменномъ углѣ.

Желѣзныя руды, являющіяся въ видѣ бурыхъ желѣзняковъ и сосредоточенныя только въ самой южной части изслѣдованнаго района, относятся, какъ указано Ѳ. Н. Чернышевымъ [1]), къ элювіальнымъ образованіямъ. Руды эти связаны въ своемъ распространеніи главнымъ образомъ съ горизонтомъ кремнистыхъ мергелей C_1^3, хотя есть площади, занятыя разработками желѣзныхъ рудъ, которыя находятся въ области распространенія и другихъ известняковыхъ горизонтовъ. Наиболѣе значительныя площади, на которыхъ производится добыча рудъ, имѣются въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) къ сѣверу отъ с. Ольгинскаго по лѣвую сторону Сухой Волновахи, между балкой Копцевой и этимъ селомъ; 2) на лѣвомъ же берегу Сух. Волновахи, ниже балки Копцевой; 3) значительныя разработки рудъ идутъ далѣе по лѣвую сторону Сух. Волноновахи,

---

[1]) Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета, въ 1892 г., стр. 19.

противъ с. Новотроицкаго до устья балки Сух. Мандрыкиной; 4) при устьѣ балки Дворянской; 5) къ сѣверу отъ с. Стилы по правому берегу Сух. Волновахи площадь, занятая разработками, вытянута въ направленіи, согласномъ съ простираніемъ породъ, почти до устья Сух. Волновахи. Во всѣхъ указанныхъ мѣстностяхъ или наблюдаются, или должны быть предполагаемы кремнистые мергели горизонта C_1^3. Къ тому же типу мѣсторожденій относятся желѣзныя руды, разрабатываемыя около села Каракубы, въ области распространенія известняковъ C_1^1 и C_1^2.

Къ площадямъ, занятымъ разработками желѣзныхъ рудъ въ области распространенія другихъ горизонтовъ, относятся: 6) въ окрестностяхъ с. Николаевки (по дорогѣ изъ с. Николаевки въ с. Александринское и по правую сторону балки Антонъ-Тарама, недалеко отъ ея устья) и 7) въ верховьяхъ балки Ташлыкъ [1]). Въ этихъ двухъ названныхъ мѣстахъ желѣзныя руды залегаютъ въ области распространенія породъ горизонта A, о чемъ свидѣтельствуютъ преобладающіе въ отвалахъ красные и зеленые глинистые сланцы горизонта A.

Каменный уголь впервые появляется, какъ было упомянуто, среди осадковъ горизонта C_1^5. Кромѣ указаннаго выхода его въ видѣ пропластка сажи на восточномъ склонѣ Лысой горы, въ предѣлахъ того же горизонта каменный уголь является еще также въ видѣ сажи, съ 1/4 арш. толщиной, на б. Толуповой, съ 1/2 вер. отъ ея устья, и на балкѣ Камышеватѣ, съ версту ниже устья б. Гавриловой. Въ послѣднемъ мѣстѣ выходы каменнаго угля, добывавшагося въ небольшомъ количествѣ жителями с. Бѣшева для домашняго употребленія, закрыты въ настоящее время осыпями глинистыхъ сланцевъ.

---

1) Здѣсь прежде разработка руды производилась въ очень большихъ размѣрахъ, но вслѣдствіе значительной глубины, которой достигли работы, добыча прекращена.

На границѣ соприкосновенія горизонтовъ C_1^5 и C_1^6 въ сѣверномъ концѣ с. Бѣшева имѣются выходы каменнаго угля, также добывавшагося прежде жителями этого села для домашняго употребленія. Ямы, изъ которыхъ въ этомъ мѣстѣ добывался уголь, въ настоящее время завалены осыпями вышележащихъ породъ, такъ что о толщинѣ пласта угля, который имѣется здѣсь, можно судить только на основаніи литературныхъ указаній. Въ «объяснительной запискѣ къ пластовой горно-промышленной картѣ донецкаго каменноугольнаго кряжа» бр. Носовыхъ на стр. 34 подъ номеромъ LXXI значится: «Угольная копь Бѣшевская»; указаны для этой копи два пласта: одинъ, толщиною въ 2 фута 11 дюймовъ, и другой — въ 1 ф. 9 д.; по приведенному въ той же запискѣ анализу угля составъ его слѣдующій: углерода — 75,48%, пепла — 4,24%, летучихъ веществъ — 28,28%[1]). Несомнѣнно, эти же самые пласты каменнаго угля являются на р. Берестовой, къ западу отъ д. Новоселовки, по близости отъ выхода известняка, составляющаго основаніе горизонта C_1^6. Въ послѣдней мѣстности также имѣются слѣды развѣдокъ на уголь; выходовъ же самыхъ пластовъ на поверхности не наблюдается. На большомъ разстояніи, отдѣляющемъ эти два выхода угля, онъ выступаетъ еще въ видѣ сажи въ балкѣ Поповой. Указанный пластъ угля, сопровождаемый толщей известняка C_1^6, нужно думать, въ простираніи своемъ вполнѣ согласуется съ простираніемъ этого известняка. Въ четвертомъ пунктѣ выхода известняка C_1^6 — на лѣвомъ берегу р. Кальміуса ниже с. Бѣшева — подъ известнякомъ также наблюдается угольная сажа.

Минуя въ этомъ краткомъ отчетѣ указаніе тонкихъ пропластковъ угля, являющихся среди породъ средняго отдѣла каменно-

---

[1]) Иваницкій, вѣроятно, указываетъ на это же мѣсторожденіе угля, упоминая въ своей статьѣ о пластѣ въ 1 аршинъ толщиной при селеніи Бѣшевѣ, въ б. Березнеговатой. Геогностическое описаніе Маріупольскаго округа. Горн. Журн., 1833 г., ч. III, стр. 82.

угольной системы, я упомяну еще только объ одномъ выходѣ угля въ предѣлахъ горизонта C_2^1 около хут. Софіевки, на правомъ берегу р. Кальміуса (вер. въ $2^1/_2$ ниже с. Мандрыкина), гдѣ онъ является среди глинистыхъ сланцевъ въ видѣ слоя сажи, толщиною въ $^3/_4$ арш. Въ упомянутой выше объяснительной запискѣ бр. Носовыхъ есть указаніе на то, что въ этомъ мѣстѣ уголь добывался прежде, причемъ толщина пласта измѣрена въ 2 фута 4 дюйма [стр. 34, № LXXII. Угольная копь Софіевская (Г. Цунгера)].

RÉSUMÉ. La région étudiée par l'auteur est située dans les districts de Marioupol et de Bakhmouth du gouvernement d'Ekaterinoslaw, et est contiguë à la bande granitique du Sud de la Russie. Après avoir brièvement indiqué la limite Nord de cette bande, l'auteur donne la coupe complète de toutes les formations de la région qu'il a étudiée. Elles reposent sur des grès, des conglomérats et des schistes (A), où l'on ne rencontre que des restes végétaux (*Archaeopteris obtusa* Lesqueureux). Les roches A sont recouvertes de calcaires alternant avec des schistes B et contenant une faune que M. T. Tschernyschew rapporte au dévonien supérieur. Au-dessus de l'horizon B sont disposées les couches puissantes de la section inférieure du carbonifère, présentant 7 horizons bien dsitincts et dont le caractère paléontologique est rapporté aux pages 95—100 du texte russe, sous les lettres C_1^1—C_1^7 Au-dessus de l'horiozn C_1^7, au delà duquel on ne trouve plus de restes du *Productus latissimus* Sow., commence la section moyenne du carbonifére caractérisée par la présence du *Spririfer mosquensis* Fisch.

La seconde partie de ce compte-rendu préliminaire contient des indications sur l'étendue occupée par chacun de ces horizons dans la région étudiée et, principalement, sur la tectonique de la contrée.

V

Геологическія изслѣдованія окрестностей с. Лисичанска (Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ.).

(Предварительный отчетъ.)

Л. Лутугина.

(Recherches géologiques faites dans les environs de Lissitschansk, district de Bakhmouth, gouvernement d'Ekatérinoslaw, par M. Loutouguine.

Лѣтомъ 1892 года я принималъ участіе въ изслѣдованіяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна предпринятыхъ Геологическимъ Комитетомъ, и общее руководство которыми поручено старшему геологу Комитета Ѳ. Н. Чернышеву. Послѣ совмѣстной экскурсіи участниковъ работъ, имѣвшей цѣлью ознакомленіе въ общихъ чертахъ съ составомъ и расположеніемъ каменноугольныхъ осадковъ въ изслѣдуемой мѣстности, я, согласно плану работъ, выяснившемуся во время этой экскурсіи, занялся детальной геологической съемкой окрестностей с. Лисичанска Уже на основаніи литературныхъ данныхъ, а также данныхъ, добытыхъ во время упомянутой экскурсіи, можно было надѣяться, благодаря большому числу естественныхъ обнаженій, получить весьма полный и чистый разрѣзъ развитыхъ здѣсь каменноугольныхъ осадковъ. Надежды эти, какъ видно будетъ изъ послѣдующаго изложенія, вполнѣ оправдались, и уже въ этомъ предварительномъ отчетѣ есть возможность

дать, съ весьма небольшими пробѣлами, разрѣзъ громадной толщи, соотвѣтствующей всему верхнему и части средняго отдѣла каменноугольной системы.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію добытыхъ мною результатовъ, считаю долгомъ отмѣтить, что при обработкѣ палеонтологическаго матеріала я пользовался постояннымъ содѣйствіемъ Ѳ. Н. Чернышева, охотно дававшимъ всѣ необходимыя совѣты и указанія. Только благодаря его содѣйствію, я въ состояніи уже теперь дать довольно полные списки ископаемыхъ. Онъ же доставилъ мнѣ возможность подробно ознакомиться съ прекрасными коллекціями верхняго каменноугольнаго известняка Урала и Тимана, что являлось крайне важнымъ въ виду отсутствія полной монографической обработки верхне-каменноугольной фауны названныхъ областей.

Благодаря чрезвычайной сложности геологическаго строенія, а также желанію въ первый же годъ возможно детально ознакомиться съ составомъ каменноугольныхъ осадковъ, мнѣ удалось произвести съемку сравнительно весьма небольшой площади, ограниченной р. Сѣв. Донцемъ, р. Верхн. Бѣлинской и линіей соединяющей д. Шипиловку и д. Волчеярскую. Площадь эта, въ строеніи которой принимаютъ участіе осадки *каменноугольнаго*, *пермскаго*, *мѣлового* и *третичнаго* возраста, является крайне изрѣзанной и только въ наиболѣе возвышенныхъ мѣстахъ принимаетъ равнинный, степной характеръ, разнообразясь лишь многочисленными курганами (могилами). Частности рельефа этой мѣстности находятся въ тѣсной связи съ ея геологическимъ строеніемъ и обусловлены главнымъ образомъ положеніемъ и составомъ осадковъ каменноугольной системы. Такъ, между балками можно подмѣтить два типа: однѣ балки идутъ, приблизительно, по простиранію каменноугольныхъ породъ и пріурочены къ наиболѣе легко разрушаемымъ частямъ каменноугольной толщи; другія балки идутъ, приблизительно, вкрестъ простиранія каменноугольныхъ породъ и пріуро-

чены къ мѣстамъ перегибовъ слоевъ, т. е. къ мѣстамъ наибольшаго ихъ разрушенія. Кромѣ того, будучи выведены изъ горизонтальнаго положенія и сложены изъ слоевъ весьма различной плотности, какъ то известняковъ, песчаниковъ, глинистыхъ сланцевъ и т. д. осадки каменноугольной системы подвергаются весьма неравномѣрному размыву, причемъ известняки, какъ наиболѣе трудно разрушающаяся порода, остаются въ видѣ грядокъ. Подобныя грядки известняковъ тянутся иногда на далекія разстоянія, давая возможность детально изучить распространеніе и условія залеганія отдѣльныхъ геологическихъ горизонтовъ, для которыхъ онѣ служатъ прекрасными указателями. Вообще эти грядки известняковъ играютъ весьма важную роль при составленіи детальной геологической карты, сильно повышая ея практическую цѣнность. Значеніе этой роли увеличивается еще тѣмъ, что известняки являются слоями наиболѣе богатыми окаменѣлостями, причемъ обыкновенно содержатъ формы, наиболѣе пригодныя для подраздѣленія на горизонты.

Для ознакомленія съ *составомъ каменноугольныхъ осадковъ*, развитыхъ на изслѣдованной площади, привожу общій разрѣзъ всей изслѣдованной толщи, составленный на основаніи изученія многихъ частныхъ разрѣзовъ. Наиболѣе чистыя обнаженія отдѣльныхъ частей этого разрѣза можно наблюдать въ слѣдующихъ мѣстахъ: для горизонтовъ отъ 1-го до 9-го—у деревни Шипиловки, для горизонтовъ отъ 9-го до 23-го—въ лѣвыхъ отрогахъ балки Рязанцевой, отъ ея устья до деревни Рязанцевой, отъ 24-го до 38-го—въ балкахъ, идущихъ къ рѣчкѣ Верхн. Бѣлинской, противъ селенія 3-я рота, отъ 38-го до 65-го, въ балкахъ, идущихъ отъ Лисичанска къ Донцу [1]), и отъ 65-го до конца разрѣза—въ балкахъ

[1]) Прекрасный разрѣзъ горизонтовъ отъ 42-го до 57-го изображенъ въ сочиненіи Мурчисона, а также описанъ у Носова въ ст. „Описаніе Лисичанскаго, Успенскаго и Городищенскаго каменно-угольныхъ рудниковъ“. Тр. Общ. испыт. природы при Харьков. Универ. 1870, т. II, стр. 5—13.

между дер. Рубежной и с. Привольнымъ. Во всѣхъ горизонтахъ, гдѣ встрѣчены ископаемыя, приведены списки опредѣленныхъ формъ, причемъ нужно замѣтить, что въ настоящемъ году, за недостаткомъ времени, болѣе или менѣе полно были обработаны только представители класса брахіоподъ; представители же другихъ классовъ обработаны весьма неполно.

Послѣднее обстоятельство должно, разумѣется, сильно вліять на точность фаунистической картины, рисуемой прилагаемыми списками, лишая ее, такъ сказать, мѣстнаго оттѣнка, который обусловленъ главнымъ образомъ обиліемъ конхиферъ гастроподъ и т. д. При обработкѣ брахіоподъ чувствовались большія затрудненія, въ виду отсутствія полной монографической обработки фауны верхняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній Россіи. Само собой разумѣется, что при составленіи этихъ предварительныхъ списковъ синонимика видовъ не могла быть подвергнута критическому разбору.

Нѣкоторыя группы брахіоподъ требуютъ самой тщательной переработки, причемъ какъ примѣръ можно указать на родъ *Marginifera*, представленный большимъ числомъ видовъ, которые большею частью не могли быть отождествлены съ описанными видами. Точно также группа *Sp. mosquensis* Fisch., столь типичная для средняго отдѣла въ Подмосковномъ краѣ, здѣсь имѣетъ весьма широкое вертикальное распространеніе и требуетъ детальной обработки, послѣ которой, вѣроятно, удастся установить нѣсколько мутаціонныхъ рядовъ.

Прилагаемый разрѣзъ составленъ въ нисходящемъ порядкѣ.

1) Глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго цвѣта, съ сростками глинистаго сферосидерита, налегающіе на свѣтло-сѣрый известнякъ, мощностью 1,3 метра, содержащій: *Marginifera uralica* Tschern., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. artiensis* Tschern., *Pr. praepermicus* Tschern., *Pr. granulosus* Phill., *Pr. cf. Abichi* Waag.

2) Песчано-глинистые сланцы и рыхлые аркозовые песчаники, заключающіе пропластки известковистаго псамита.

3) Известнякъ, мощный, состоящій изъ нѣсколькихъ слоевъ; въ немъ проходятъ мѣстами прослойки красной известковистой глины. Мѣстами известнякъ этотъ сплошь состоитъ изъ коралловъ и вообще весьма богатъ органическими остатками, изъ которыхъ можно привести:

Marginifera uralica Tschern., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. genuinus* Kut., *Chonetes uralica* Moell., *Sp. supramosquensis* Nik., *Sp. fasciger* Keys., *Sp. opimus* Hall, *Sp. cf. trigonalis* Mart., *Sp. rectangulus* Kut., *Martinia* (?) *nov. sp. cf. corculum* Kut., *Camaraphoria plicata* Kut., *Camaraphoria nov. sp.*, *Dielasma vesicularis* de Kon., *Dielasma nov. sp. cf. vesicularis* de Kon., *Athyris Royssii* l'Eveil., *Reticularia lineata* Mart., *Enteletes carnicus* Schellwien, *Enteletes nov. sp.* изъ группы *dorsosinuati* Waagen'a, *Meekella striato-costata* Cox, *Fusulina prisca* Ehren., *Fusulina Verneuili* Moell., *Conocardium sp.*, *Phymatifer cf. pernodosus* Meek & Worth., представители родовъ *Bellerophon*, *Euomphalus*, *Murchisonia*, *Orthoceras* etc.

4) Рыхлые аркозовые песчаники, съ прослоями красной и зеленой глины и сростками известковистаго псамита.

5) Известнякъ содержащій:

Pr. scabriculus Mart., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. nevadensis* Meek, *Marginifera nov. sp.*, *Derbya senilis* Phill., *Enteletes cf. Lamarcki* Fisch., *Meekella striato-costata* Cox, *Allorisma subcu-*

neata Meek & Hayd., *Bellerophon crassus* Meek & Worth., *Fusulina Verneuili* Moell., представители родовъ *Loxonema*, *Conocardium*, *Nautilus* etc.

6) Глинистые и песчано-глинистые сланцы, сѣровато-зеленаго цвѣта, съ сростками известковистаго псамита, буровато-зеленаго цвѣта.

Рыхлые аркозовые песчаники, зеленовато-желтаго цвѣта, съ громадными линзообразными сростками известковистаго псамита, заключающіе большое количество окаменѣлыхъ древесныхъ стволовъ.

Зеленая и красная сланцеватая известковистая глина.

Рыхлые слюдистые аркозовые песчаники, зеленовато-желтаго цвѣта, съ большими чечевицеобразными сростками известковистаго псамита.

Зеленовато-сѣрые глинистые, сланцеватые псамиты, съ прослойками и стяженіями известковистаго песчаника и известняка, зеленаго и краснаго цвѣтовъ.

Аркозовый грубо-зернистый песчаникъ.

Глинистые сланцы, сѣровато-зеленаго цвѣта, съ прослоями волокнистаго гипса.

Слабый сланцеватый слюдистый песчаникъ, сѣровато-зеленаго цвѣта, съ стяженіями плотнаго известковистаго песчаника.

7) Известнякъ, содержащій:

Chonetes uralica Moell., *Pr. cf. nevadensis* Meek, *Pr. scabriculus* Mart., *Pr. tenuistriatus* Vern., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Derbya senilis* Phill., *Meekella cf. striato-costata* Cox, *Meekella eximiaeformis* Toula, *Reticularia lineata* Mart., *Sp. fasciger* Keys., *Marginifera nov. sp.*, *Allorisma subcuneata* Meek & Hayd., *Fusulina Verneuili* Moell.,

представителей родовъ *Bellerophon*, *Nautilus*, *Orthoceras* etc.

8) Рыхлые аркозовые песчаники и песчано-глинистые сланцы, съ прослоями известковистой красной глины и съ сростками известковистаго песчаника.

9) Известнякъ доломитизированный, плотный, толщиной около 0,7 метра.

Въ этомъ известнякѣ встрѣчены:

Pr. punctatus Mart., *Pr. cf. undatus* Defr., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. tenuistriatus* Vern., *Pr. Cora* d'Orb., *Marginifera nov. sp.*, *Chonetes uralica* Moell., *Enteletes carnicus* Schellwien, *Enteletes Lamarcki* Fisch., *Sp. cameratus* Morton, *Belerophon aff. crassus* Meek & Wort., *Fusulina ventricosa* Meek, *Loxonema sp.*. *Nautilus sp.*, etc.

10) Глинистые сланцы.

Прослоекъ каменнаго угля въ 4 вершка.

Глинистые сланцы сѣраго и зеленовато-сѣраго цвѣта, съ тонкими углистыми прослойками, съ большими линзообразными стяженіями известковистаго песчаника, съ сростками и прослойками глинистаго сферосидерита и съ прослоями глинистаго известняка, содержащаго:

Pr. semireticulatus Mart., *Marginifera nov. sp.*, *Sp. fasciger* Keys., *Orthis Pecosii* Marcou.

11) Рыхлые слюдистые аркозовые песчаники, съ громадными линзообразными стяженіями известковистаго песчаника, съ прослоями глинистаго сферосидерита и съ прослоями фіолетовой и зеленой глины.

Песчано-глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго, мѣстами краснаго цвѣта, съ прослоями известковистаго песчаника и глинистаго сферосидерита.

12) Известнякъ, около 1,7 метра толщ., свѣтло-сѣрый. Мѣстами известнякъ сплошь состоитъ изъ остатковъ фузулинъ, типа *Fusulina Verneuili* Moell. Въ немъ встрѣчены:

Pr. nevadensis Meek, *Marginifera cf. pusilla* Schellwien, *Pr. semireticulatus* Mart., *Fusulina aff. longissima* Moell., *Fusulina Verneuili* Moell., *Bradyina nautiliformis* Moell , etc.

13) Песчано-глинистые и глинистые сланцы, заключающіе сростки и прослои глинистыхъ известняковъ, громадныя линзообразныя стяженія известковистаго псамита, принимающія мѣстами видъ пластовъ, и сростки глинистаго сферосидерита и мергеля.

Въ этихъ сланцахъ и известнякахъ встрѣчаются:

Pr. nevadensis Meek, *Pr. semireticulatus* Mart , *Marginifera nov. sp.*, *Sp. cf. mosquensis* Fisch., *Sp. fasciger* Keys., *Orthis Pecosii* Marcou.

14) Известнякъ, бѣлаго цвѣта, съ кремневыми стяженіями, мѣстами переполненный крупными фузулинами.

Изъ этого известняка собраны:

Pr. Cora d'Orb., *Marginifera nov. sp.*, *Marginifera cf. pusilla* Schellwien, *Derbya senilis* Phill., *Reticularia lineata* Mart., *Pr. semireticulatus* Mart., *Fusulina Verneuili* Moell., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Aulopora campanulata* M'Coy, масса мшанокъ etc.

15) Глинистые сланцы, сѣраго и охряно-желтаго цвѣтовъ.

Песчаникъ слюдистый, сланцеватый, довольно рыхлый, темно-зеленовато-бураго цвѣта, съ включеніями изветковистаго песчаника въ видѣ прослоевъ и линзообразныхъ сростковъ.

Глинистые сланцы, зеленовато-сѣрые, съ прослоями глинистаго сферосидерита.

Темно-сѣрые, мѣстами углистые, глинистые сланцы.

Глинистые и песчано-глинистые сланцы, мѣстами переходящіе въ глинистый псамитъ, съ прослоями и стяженіями известковистаго песчаника и глинистаго шпатоватаго желѣзняка. Среди этихъ сланцевъ проходятъ нѣсколько тонкихъ слоевъ известняка, мѣстами переполненнаго крупными фузулинами.

Аркозовые песчаники, довольно рыхлые, мѣстами плотные, желѣзистые, заключающіе громадные линзообразные сростки плотнаго известковистаго песчаника. Мѣстами песчаники грубо-зернисты, когломератовидны.

Глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго цвѣта, мѣстами углистые.

16) Ярко-красная и свѣтло-зеленая сланцеватая глина, съ прослоемъ известковистаго песчаника и нѣсколькими прослойками краснаго песчано-глинистаго известняка. Въ этихъ глинахъ и известнякахъ встрѣчены:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. aff. punctatus* Mart., *Pr. Cora* d'Orb., *Marginifera nov. sp.*, *Sp. cf. mosquensis* Fisch., масса087 кораллов, мшанокъ и стеблей морскихъ лилій.

17) Песчано-глинистые и глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго цвѣта, съ прослоями и сростками известковистаго песчаника, глинистаго шпатоватаго желѣзняка и нѣсколькими нетолстыми слоями глинистаго известняка, содержащими:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. cf. undatus* Defr., *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. cf. Kleinii* Fisch., *Marginifera nov. sp.*, *Reticularia lineata* Mart., *Allorisma subcuneata* Meek & Hayd.

18) Аркозовые песчаники, слюдистые, рыхлые, съ включеніями болѣе плотныхъ желѣзистыхъ и известковистыхъ песчаниковъ, зале-

гающихъ громадными линзообразными стяженіями, иногда принимающими видъ пластовъ.

Глинистые и песчано-глинистые сланцы сѣраго цвѣта.

19) Известнякъ, толщ. около 0,7 метра, налегающій на известковистый песчаникъ. Въ этомъ известнякѣ и песчаникѣ встрѣчены:

> *Pr. Cora* d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Reticularia lineata* Mart., *Myalina aff. Nessus* Walc., *Pseudomonotis radialis* Meek (non Phill.), *Bellerophon carbonarius* Cox, *Macrocheilus aff. medialis* Meek & Wort., *Naticopsis Wheeleri* Swallow, *Goniatites sp.*, *Nucula sp.*, *Orthoceras sp.*, *Nautilus sp.*, *Aviculopinna sp.* etc.

20) Глинистый сланцеватый песчаникъ, съ включеніями известковистаго песчаника.

Глинистые сланцы, сѣровато-зеленаго цвѣта.

Тонкослоистый псамитъ.

Зеленоватые и красные глинистые сланцы, съ прослоями свѣтло-желтаго опоковиднаго мергеля, заключающаго:

> *Pseudomonotis radialis* Meek (non Phill.), *Bellerophon percarinatus* Conrad, *Discina missourensis* Schum., *Schizodus sp.*, *Fusulina sp.*

Песчано-глинистые сланцы, свѣтлаго зеленовато-сѣраго цвѣта, весьма слюдистые, съ стяженіями известковистаго псамита.

Рыхлые слюдистые аркозовые песчаники, съ громадными линзообразными сростками известковистаго плотнаго песчаника и съ прослоями красной и зеленой глины.

21) Известнякъ свѣтло-сѣрый, съ массой мелкихъ гастроподъ и форамениферъ; онъ содержитъ:

> *Pr. Cora* d'Orb., *Pr. punctatus* Mart., *Pr. semireticulatus* Mart., *Marginifera nov. sp.*, *Marginifera*

cf. pusilla Schellwien, *Fusulina gracilis* Meek, *Bradyina nautiliformis* Moell., *Orthoceras sp.* etc.

22) Песчано-глинистые и глинистые сланцы и рыхлые аркозовые песчаники, съ прослоями и сростками известковистаго псамита, буровато-зеленаго цвѣта и съ прослоями красной и зеленой глины. Аркозовые песчаники содержатъ большое количество окаменѣлыхъ древесныхъ стволовъ.

23) Известнякъ, состоящій изъ нѣсколькихъ слоевъ, съ прослойками бѣлыхъ известково-глинистыхъ сланцевъ. Нѣкоторые слои известняка бѣлые и охряно-желтые, глинистые, другіе красноватые, доломитизированные, весьма твердые. Среди известняка много кремневыхъ стяженій. Известнякъ этотъ весьма богатъ окаменѣлостями, изъ которыхъ опредѣлены:

Pr. aculeatus Mart., *Pr. nebrascensis* Owen, *Pr. cf. undatus* Defr., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. scabriculus* Mart., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Pr. Cora* d'Orb., *Pr. granulosus* Phill., *Sp. supramosquensis* Nik., *Sp. cf. mosquensis* Fisch., *Sp. Strangwaysi* Vern., *Sp. trigonalis var. lata* Schellwien, *Sp. nov. sp. cf. trigonalis* Mart., *Sp. rectangulus* Kut., *Chonetes variolata* d'Orb., *Chonetes Laguesiana* de Kon., *Chonetes cf. uralica* Moell., *Marginifera cf. pusilla* Schellwien, два новыхъ вида *Marginifera*, *Dielasma vesicularis* de Kon., *Dielasma plica* Kut., *Retzia* (*Eumetria*) *Mormonii* Marcou, *Reticularia lineata* Mart., *Bellerophon Urii* Flem. Кромѣ того, въ немъ встрѣчается масса гастроподъ, конхиферъ, коралловъ и мшанокъ.

24) Слоистые аркозовые известковистые песчаники.

Глинистые сланцы, съ тонкими прослоями глинистаго известняка. Сланцы сѣраго, мѣстами зеленаго и краснаго цвѣта.

25) Слой каменнато угля, толщиной въ 8 вершковъ.

Глинистые и песчано-глинистые сланцы, сѣраго, сѣровато-желтаго и краснаго цвѣтовъ, съ прожилками и кристаллами гипса.

26) Известнякъ, толщиной около 1 метра, весьма твердый, сѣраго, мѣстами краснаго цвѣта, содержащій:

> *Pr. semireticulatus* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Bellerophon decussatus* Flem., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Fusulina ventricosa* Meek, *Bairdia sp.*

27) Сланцеватый псамитъ, свѣтлаго зеленовато-сѣраго цвѣта, мѣстами глинистый, содержащій прослойки твердаго псамитоваго песчаника.

Глинистые сланцы.

Известнякъ темно-сѣрый, плотный, толщиной въ 0,5 метра.

Песчано-глинистые и глинистые сланцы, сѣраго и фіолетоваго цвѣтовъ.

28) Пластъ каменнаго угля, толщ. въ 1 аршинъ-

Глинистые сланцы, съ прослойками сланцеватаго песчаника и съ включеніями шпатоватаго желѣзняка и гипса.

29) Пластъ угля въ 12 вершковъ.

Глинистые сланцы, углистые.

Песчано-глинистые сланцы, съ прослойками гипса и шпатоватаго желѣзняка.

30) Известнякъ, глинистый, состоящій изъ нѣсколькихъ слоевъ, сѣраго и охряно-желтаго цвѣта, съ пропластками глинистыхъ известковыхъ сланцевъ. Въ немъ встрѣчаются:

> *Pr. cf. undatus* Defr., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Pr. semireticulatus* Fisch., *Marginifera nov. sp.*, *Chonetes dalmanoides* Nik., *Sp. mosquensis* Fisch., *Orthotetes arachnoidea* Phill., *Derbya cf. regula-*

ris Waag., *Orthis resupinata* Mart., *Aviculopinna Ivaniskiana* Vern., *Phillipsia sp.*, *Orthoceras sp.* и масса конхиферъ и гастроподъ.

31) Глинистые (углистые) сланцы съ прослойками гипса.

Пластъ угля въ 12 вершк. съ глинистымъ прослойкомъ.

Глинистые (углистые) сланцы.

32) Известнякъ доломитированный, толщиной 0,7 метра., содержащій:

Pr. Cora d'Orb. (массами), *Pr. Villiersi* d'Orb., *Pr semireticulatus* Mart., *Derbya regularis* Waag., *Orthotetes arachnoidea* Phill., *Meekella cf. eximia* Vern., *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Chonetes dalmanoides* Nik.

33) Псамитовые сланцы.

Пластъ угля, въ 1 арш. 4 вершка, съ двумя прослойками глинистаго сланца.

Глинистые сланцы съ прослойками угля.

Слой каменнаго угля въ 4 вершка.

Глинистые сланцы, съ прослойками шпатоватаго желѣзняка и гипса, и фіолетовая сланцеватая глина.

34) Известнякъ, толщ. около 0,7 метр., бѣлый, содержащій:

Sp. mosquensis Fisch., *Pr semireticulatus* Mart., *Ret. lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Schwagerina*, видъ которой остался неопредѣленнымъ.

35) Сланцеватый глинистый псамитъ и глинистый сланецъ, свѣтло-зеленовато-сѣраго цвѣта, съ сростками, пропластками шпатоватаго желѣзняка и съ прослоями глинистаго известняка.

33) Глинистый известнякъ, сѣраго и свѣтло-желтаго цвѣта, состоящій изъ нѣсколькихъ слоевъ съ пропластками глинистыхъ сланцевъ. Известнякъ содержитъ:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Sp. mosquensis* Fisch., *Chonetes dalmanoides* Nik., *Orthotetes crenistria* Phill., *Phillipsia sp.*, массу конхиферъ, гастроподъ и мшанокъ.

34) Глинистые сланцы (известковистые), съ включеніями сростковъ глинистаго известняка, гипса и руды. Въ этихъ сланцахъ встрѣчены:

Marginifera nov. sp., *Pr. semireticulatus* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Orthis Pecosii* Marcou.

35) Слой угля въ 8 вершковъ.

Глинистые сланцы.

Песчано-глинистые сланцы, богатые слюдой, мѣстами переходящіе въ слоистый песчаникъ, свѣтло-зеленовато-сѣраго цвѣта. Эти сланцы переслаиваются съ слоями псамита.

Глинистый сланецъ.

Слой угля въ 6 вершковъ.

Глинистый сланецъ.

36) Известнякъ весьма мощный, состоящій изъ нѣсколькихъ слоевъ, между которыми проходятъ глинистые (известковистые) сланцы съ угольными прослойками. Нѣкоторые слои глинистые, бѣлаго и охряно-желтаго цвѣтовъ, другіе—темно-сѣрые плотные. Известнякъ этотъ содержитъ:

Pr. nevadensis Meek, *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. Cora* d'Orb., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Marginifera cf. pusilla* Schellwien, *Marginifera nov. sp.* (крупная), *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. cf. mosquensis* Fisch., *Sp. striatus* Mart., *Sp. cf. trigonalis* Mart., *Sp. rectangulus* Kut., *Chonetes granulifera* Owen, *Chonetes dalmanoides* Nik., *Dielasma plicu* Kut., *Dielasma cf. vesicularis* de Kon., *Cama-*

raphoria plicata Kut., *Derbya aff. grandis* Waag., *Enteletes Lamarcki* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Fusulina ventricosa* Meek (массами), *Phillipsia sp.*, *Fenestella sp.* и масса коралловъ.

Глинистый сланецъ и сланцеватый псамитъ.

Слой угля въ 6 вершковъ.

Сланцеватый псамитъ съ прослоями глинистаго сланца.

Слой угля вершка въ 3.

Глинистые сланцы известковистые, въ которыхъ встрѣчены:

Sp. cf. mosquensis Fisch., *Chonetes dalmanoides* Nik., *Chonetes platynota* White, *Marginifera nov. sp.*

37) Известнякъ, состоящій изъ нѣсколькихъ слоевъ, перемежающихся съ глинистыми известковистыми сланцами. Часть слоевъ глинистая, часть — плотная. Въ этомъ известнякѣ встрѣчены:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Pr. pyxidiformis* de Kon., *Pr. aculeatus* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. cf. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., масса гастроподъ, конхиферъ и коралловъ.

38) Сланцеватые псамиты и глинистые сланцы. Слой угля въ 4 вершка.

Сланцеватые псамиты.

Слюдистые аркозы.

39) Пластъ угля въ 1 арш., называемый Голубовскимъ.

Глинистые сланцы и сланцеватые псамиты.

40) Пластъ угля въ 1 арш., съ большимъ числомъ глинистыхъ прослоекъ.

Сланцеватые псамиты.

41) Аркозовые песчаники, мѣстами грубо-зернистые, конгломератовидные, мѣстами слюдистые тонкослоистые.

Глинистые сланцы съ прослоями сланцеватаго псамита.

42) Свита состоящая: изъ глинистаго опоковиднаго сланцеватаго известняка, охряно-желтаго и свѣтло-сѣраго цвѣтовъ, и изъ глинисто-известковыхъ сланцевъ, бѣлаго и желтаго цвѣта, толщиной въ 4 метра;

изъ свѣтло-сѣраго плотнаго известняка съ кремневыми стяженіями, толщиной около 0,7 метра;

изъ сланцеватаго глинистаго известняка охряно-желтаго цвѣта, переходящаго въ охру, толщиной около 1 метра;

изъ свѣтло-сѣраго плотнаго известняка, толщиною 0,7 метра.

Въ этой свитѣ встрѣчены:

Pr. scabriculus Mart., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Marginifera nov. sp.*, *Marginifera nov. sp. cf. pusilla* Schellwien, *Chonetes granulifera* Owen, *Chonetes dalmanoides* Nik., *Chonetes Laguessiana* de Kon., *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. striatus var. attenuatus* Mart., *Sp. striatus* Mart., *Sp. cf. trigonalis* Mart., *Sp. okensis* Nik., *Spiriferina insculpta* Phill., *Spiriferina octoplicata* Schloth., *Spiriferina cristata* Schloth., *Spiriferina nov. sp.*, *Camaraphoria superstes* Vern., *Athyris ambigua* Sow., *Athyris Royssii* l'Eveil., *Reticularia lineata* Mart., *Orthotetes crenistria* Phill., *Orthotetes caduca* M'Coy, *Orthis resupinata* Mart., *Enteletes Lamarcki* Fisch., *Conularia sp.*, *Bradyina nautiliformis* Moell. и масса коралловъ.

43) Глинистый сланецъ сѣраго цвѣта.

Псамитовый песчаникъ.

Глинисто-псамитовые сланцы.

Прослоекъ угля вершка въ 4.

Глинисто-псамитовые сланцы.

Псамитовый песчаникъ.

Глинистые сланцы.

44) Пластъ угля съ двумя глинистыми пропластками; въ Лисичанскѣ онъ имѣетъ толщину 2 арш. 4 вершка и извѣстенъ подъ названіемъ пласта № 1 и Ивановскаго. Въ шахтахъ по р. Верхн. Бѣлинькой, противъ селенія 3-я Рота (Верхнее), тотъ-же пластъ разрабатывается подъ названіемъ Георгіевскаго и имѣетъ толщину отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ арш.

Глинистый сланецъ.

Псамитовый песчаникъ.

Глинистый сланецъ.

45) Пластъ угля, толщиной около 1 арш., извѣстный въ Лисичанскѣ подъ названіемъ «Кеннельскаго».

Глинистые сланцы, перемежающіеся съ сланцеватымъ псамитомъ, съ пропластками плотнаго известковистаго псамита и содержащіе прослойки и стяженія глинистаго шпатоватаго желѣзняка.

Глинистые сланцы съ стяженіями глинистаго сферосидерита.

46) Известнякъ темно-сѣрый, плотный съ кремневыми стяженіями, состоящій изъ двухъ частей съ прослоемъ глинистыхъ сланцевъ. Подъ известнякомъ проходитъ тонкій прослоекъ каменнаго угля. Въ этомъ известнякѣ встрѣчены:

Pr. semireticulatus Mart., *Marginifera nov. sp.*, *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Conocardium sp.*

Глинистый сланецъ.

Псамитовый песчаникъ.

Глинистые сланцы, сѣрые и черные, съ стяженіями глинистаго сферосидерита.

48) Пластъ угля, толщиной около 1 арш., въ Лисичанскѣ извѣстный подъ названіемъ Безъимяннаго и Бобровскаго, а въ шахтахъ по р. Бѣлинькой — «Орловскаго Перваго».

Сланцы сѣрые и зеленовато-сѣрые, сверху глинистые, затѣмъ песчанистые.

Песчаники псамитовые, мѣстами тонко-слоистые, глинистые, мѣстами грубо-зернистые, съ прослоями плотнаго известковистаго псамита.

49) Известнякъ темно-сѣрый, плотный. Нижняя часть иногда переходитъ въ охристую сланцеватую глину. Въ немъ встрѣчены:

Pr. Villiersi d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Marginifera nov. sp.*, *Orthis resupinata* Mart., *Orthotetes crenistria* Phill., *Sp. mosquensis* Fisch., *Rhynchonella pleurodon var. triplex* M'Coy, *Reticularia lineata* Mart., *Allorisma clava* M'Coy, *Nautilus* изъ группы *tuberculati*, *Phillipsia sp.*, *Bradyina nautiliformis* Moell.

50) Темно-сѣрые глинистые сланцы.

Пластъ угля, толщиной около 1 арш., называемый въ Лисичанскѣ «Мейнъ» или пластъ № 2, а въ шахтахъ по р. Верхн. Бѣлинькой — «Орловскій Второй».

Темно-сѣрые глинистые сланцы.

Псамиты зеленовато-сѣраго цвѣта, довольно рыхлые, съ большимъ содержаніемъ слюды; среди нихъ проходятъ слои плотнаго известковистаго псамита.

51) Черные углистые сланцы.

Известнякъ очень плотный, темно-сѣрый, толщиной 0,7 метра.

Темно-сѣрые углистые сланцы.

Въ этихъ сланцахъ и въ известнякѣ встрѣчены:

Pr. Villiersi d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. Flemingi* Sow., *Marginifera nov. sp.*, *Orthis resupinata* Mart , *Orthis Michelini* l'Eveil., *Orthotetes crenistria* Phill., *Meekella eximia* Eichw., *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyana nautiliformis* Moell., масса кораллов изъ родовъ *Chaetetes*, *Syringopora*, *Lithostrotion*, представители родовъ *Lingula*, *Myalina*, *Murchisonia* etc.

52) Пластъ угля, въ $1\frac{3}{4}$ арш., называемый въ Лисичанскѣ «Сплинтъ», или пластъ № 3. Онъ-же «Исаевскій» въ Исаевой балкѣ.

Глинистый сланецъ.

Псамитовые песчаники, сланцеватые, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами и плотными известковистыми псамитами.

Глинистые сланцы сѣраго цвѣта. Въ мѣстѣ ихъ налеганія на уголь наблюдается иногда сѣрый глинистый известнякъ, содержащій:

Pr. Villiersi d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. Flemingi* Sow., *Marginifera nov. sp.*, *Orthis resupinata* Mart., *Orthotetes arachnoidea* Phill., *Orthotetes crenistria* Phill., *Sp. mosquensis* Fisch., *Athyris ambigua* Sow., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Aviculopinna sp.*, *Naticopsis* (массами) etc.

53) Пластъ угля въ 1 арш., въ Лисичанскѣ называемый пластомъ № 4 или «Сплинтикомъ».

Глинисто-песчаные сланцы.

Плотный псамитъ желтаго цвѣта.

Сланцеватый псамитъ, глинистый.

Глинистые сланцы, заключающіе иногда прослойки глинистаго сѣраго известняка, весьма богатаго окаменѣлостями:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Pr. Flemingi* Sow., *Marginifera nov. sp.*, *Orthotetes crenistria* Phill., *Sp. mosquensis* Fisch., *Orthis resupinata* Mart., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Lingula sp.*, *Nautilus* 2 вида, *Naticopsis sp.*, *Phillipsia sp.* etc.

54) Пластъ угля въ 1 арш., въ Лисичанскѣ извѣстный подъ названіемъ пласта № 5.

Глинистый сланецъ.

Прослоекъ угля въ 6 вершковъ.

Глинистый сланецъ съ слоями псамита, иногда сильно известковистаго, переходящаго въ известнякъ.

55) Пластъ угля въ 1 арш. 3 вершка. Въ Лисичанскѣ пластъ № 6 (Вонючій).

Глинистые и песчано-глинистые сланцы темнаго цвѣта съ угольными прослойками.

Слой угля въ 6 вершковъ.

Псамиты слоистые, съ прослоями глинистаго сланца и плотнаго известковистаго псамита, переходящаго въ известнякъ.

Глинистые сланцы.

56) Известнякъ сѣрый, толщиной около 2 метровъ. Иногда известнякъ этотъ не наблюдается (балка Дурной Логъ, Рубежная), и сланцы непосредственно налегаютъ на нижеслѣдующій уголь. Въ этомъ известнякѣ встрѣчены:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Pr. Flemingi* Sow., *Pr. spinulosus* Sow., *Marginifera nov. sp.*, *Orthis resupinata* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. Kleini* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Conocardium sp.*

57) Пластъ угля въ 2—2¼ арш. съ нѣсколькими пропластами сланцеватой глины. Въ Лисичанскѣ называется пластомъ № 7.

Глинистый сланецъ, иногда замѣщающійся тонко-зернистымъ песчаникомъ.

Сланцеватый псамитъ.

Глинистый сланецъ.

58) Известнякъ сѣрый, съ охристыми прослойками; нижняя часть песчанистая. Известнякъ содержитъ:

> *Pr. semireticulatus* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Orthis resupinata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell.

Аркозовый песчаникъ и слоистый псамитъ, сѣровато-желтаго цвѣта.

Псамитовые сланцы, мѣстами переходящіе въ глинистые сланцы, сѣровато-зеленаго цвѣта.

59) Известнякъ плотный (0,7 метра), содержащій:

> *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. Flemingi* Sow., *Orthis resupinata* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart.

Глинистые и псамитовые сланцы.

Слой угля въ 6 вершковъ.

Песчаникъ аркозовый.

Глинистый сланецъ.

60) Пластъ угля въ 1 арш. Въ Лисичанскѣ пластъ № 8.

Глинистый сланецъ.

Тонкослоистый псамитъ.

61) Известнякъ въ 1,4 метра, содержащій:

> *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Pr. Flemengi* Sow., *Marginifera nov. sp.*, *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart.

Слоистый псамитовый песчаникъ.

Глинистый сланецъ.

62) Аркозовые песчаники желтаго цвѣта, мѣстами грубо-зернистые, мѣстами содержащіе большое количество слюды и переходящіе въ тонкослоистые. Эти песчаники образуютъ весьма мощную толщу.

Слоистый псамитъ и глинистый сланецъ.

Псамитовый песчаникъ, зеленовато-сѣраго цвѣта, весьма богатый слюдой; книзу становится грубо-зернистымъ.

Тонко-слоистый глинистый псамитъ и глинистые сланцы съ прослоями плотнаго псамита.

Пластъ угля въ 10 вершковъ.

Глинистые сланцы и псамитовые песчаники.

63) Известнякъ сѣрый, толщиной метра 3—4, съ массой стяженій черoccasionнаго кремня. Известнякъ налегаетъ на сѣрые глинистые сланцы, съ мергельными сростками, содержащіе:

Nuculana bellistriata Stevens, *Bellerophon carbonarius* Cox и др.

Въ самомъ известнякѣ встрѣчены:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. scabriculus* Mart., *Chonetes sarcinulata* Vern. (non Schloth.), *Orthis resupinata* Mart., *Orthotetes crenistria* Phill., *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. Kleini* Fisch., *Athyris ambigua* Sow., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell.

64) Сланцы песчано-глинистые съ прослоями псамита.

Слоистые аркозовые псамиты.

Известнякъ вершковъ въ 8.

Сланцы глинистые и песчаные.

Слой угля въ 12 вершковъ съ прослойкой глинистаго сланца.

Сланцеватый псамитъ, зеленоватаго цвѣта, съ прослоями глинистыхъ сланцевъ и известковистаго псамита.

65) Аркозовые песчаники довольно грубо-зернистые, желтаго цвѣта (мощная толща).

Сланцеватые псамиты и глинистые сланцы.

66) Известнякъ, метра въ 1,5, содержащій:

Pr. semireticulatus Mart., *Reticularia lineata* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Bradyina nautiliformis* Moell.

Глинистые сланцы съ прослойками угля.

Сланцеватые псамиты съ прослоями плотнаго псамита.

Глинисто-песчаные сланцы.

67) Известнякъ (2,7 метра) оолитовый, содержащій:

Pr. semireticulatus Mart., *Pr. Keyserlingianus* Vern., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Sp. mosquensis* Fisch., *Spiriferina cristata* Schloth., *Orthis resupinata* Mart., *Orthotetes crenistria* Phill., *Reticularia lineata* Mart., *Aviculopecten interlineatus* Meek & Worth., *Bradyina nautiliformis* Moell.

Глинистые сланцы съ пропластками угля.

Песчано-глинистые сланцы съ прослоями плотнаго псамита.

Глинистые сланцы, темно-сѣраго цвѣта; среди нихъ попадаются иногда прослойки глинистаго известняка и угля.

68) Пластъ угля въ 1 арш., извѣстный въ Лисичанскѣ подъ названіемъ «Овражковаго». Онъ-же работался раньше у с. Привольнаго.

Глинистые сланцы зеленаго, краснаго и сѣраго цвѣтовъ, съ сростками мергеля и глинистаго шпатоватаго желѣзняка.

Известнякъ.

Глинистые сланцы сѣраго цвѣта.

Песчано-глинистые сланцы, съ прослойками известковистаго песчаника.

Глинистые и песчано-глинистые сланцы зеленовато-сѣраго и чернаго цвѣтовъ, съ прослойками углей, известковистыхъ песчаниковъ и шпатоватаго желѣзняка.

Ниже этого горизонта разрѣзъ, вслѣдствіе неясности обнаженій, не могъ быть изученъ со всей полнотой, а потому я приведу только наиболѣе характерные горизонты.

69) ?

Песчаникъ кварцевый мелкозернистый.

?

Известнякъ темно-сѣрый, съ массой кремневыхъ стяженій; въ немъ встрѣчены:

> *Pr. semireticulatus* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell.

Псамитовый песчаникъ и сѣрый глинистый сланецъ.

Пластъ угля въ 12 вершковъ.

?

70) Известнякъ бѣлый, мѣстами доломитизированный, толщиной около 2 метр. Въ немъ встрѣчены:

> *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. scabriculus* Mart., *Pr. Flemingi* Sow., *Pr. spinulosus* Sow., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Marginifera nov. sp.* (крупная).

?

Песчаники, частью мелко-зернистые кварцевые, содержащіе неясные ядра конхиферъ изъ родовъ *Myalina*, *Anthracosia*.

?

71) Известнякъ песчанистый, содержащій:

Pr. scabriculus Mart., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Marginifera nov. sp.*, *Reticularia lineata* Mart.

?

Аркозовые песчаники.

?

72) Известнякъ глинистый, коричневаго цвѣта, содержащій:

Chonetes sarcinulata Vern. (non Schloth.), *Martinia* (?) *cf. semiplana* Waag., *Reticularia lineata* Mart.

Эта мощная толща породъ образуетъ большую складку, имѣющую въ общемъ направленіе съ SO на NW и съ одной стороны оканчивающуюся въ видѣ шлейфа у р. Верхн. Бѣлинькой, а другимъ концемъ уходящую за Донецъ въ предѣлы Харьковской губерніи. Пласты, слагающіе оба крыла этой складки, часто мѣняютъ какъ направленіе, такъ и уголъ паденія, причемъ пласты имѣютъ положеніе отъ горизонтальнаго до вертикальнаго; нерѣдко наблюдаются также гетероклинальные перегибы пластовъ. Вообще же можно замѣтить, что сѣверо-восточное крыло дислоцировано сильнѣй, чѣмъ юго-западное; это выражается не только въ большей нарушенности напластованія, но и въ сбросахъ, которыми разбито это крыло. Въ сброшенныхъ площадяхъ, въ свою очередь, наблюдаются сбросы второго порядка, а также весьма сложная складчатость, описаніе которой не можетъ быть дано въ предварительномъ отчётѣ. Все это вмѣстѣ взятое обусловливаетъ крайнюю изломанность и вообще неправильность здѣшнихъ мѣсторожденій каменнаго угля.

Изъ разсмотрѣнія вышеприведеннаго разрѣза видно, что мы имѣемъ дѣло съ комплексомъ слоевъ, отлагавшихся при частой смѣнѣ фацій, причемъ господствовала прибрежная фація. Первое обстоятельство сказалось въ частой смѣнѣ петрографическихъ го-

ризонтовъ, а второе — въ сильномъ развитіи песчаныхъ образованій (иногда довольно крупно-зернистыхъ), а также въ громадной мощности отложеній. Далѣе этимъ разрѣзомъ констатируется полная непрерывность и фаунистическая связь всѣхъ горизонтовъ изученной толщи каменноугольныхъ отложеній.

Дробное подраздѣленіе этихъ осадковъ на фаунистическія горизонты и сопоставленіе ихъ съ каменноугольными отложеніями другихъ областей, разумѣется, будетъ возможно только послѣ полнаго и точнаго изученія всей фауны, а потому я ограничуся лишь нѣсколькими замѣчаніями, тѣмъ болѣе, что этого же вопроса касается въ своемъ отчетѣ Ѳ. Н. Чернышевъ, имѣвшій случай лично ознакомиться съ наиболѣе типичными областями развитія каменноугольныхъ отложеній, какъ въ Европѣ, такъ и въ Америкѣ.

Уже изъ фаунистическихъ данныхъ этого предварительнаго отчета видно, что и здѣсь, какъ и въ другихъ областяхъ Россіи, есть полная возможность отдѣленія верхняго отъ средняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній. Разумѣется, въ виду фаунистической непрерывности этихъ отложеній, граница между этими отдѣлами должна быть болѣе или менѣе условна, но несомнѣнно что ее должно провести нѣсколько ниже 42-го горизонта, въ которомъ мы впервые встрѣчаемъ рѣшительное преобладаніе формъ верхняго отдѣла.

Ниже этой границы начинается постепенный переходъ къ фаунѣ средняго отдѣла, типа извѣстныхъ каменоломенъ с. Мячкова; въ нижнихъ горизонтахъ фауна этого типа достигаетъ, повидимому, полнаго развитія.

Переходя къ каменноугольнымъ отложеніямъ залегающимъ выше упомянутой границы отдѣловъ, нужно замѣтить, что всѣ эти отложенія должны быть отнесены къ верхнему отдѣлу въ томъ объемѣ, въ какомъ онъ принимается для отложеній Урала и Тимана, такъ какъ лишь въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ начинаютъ попадаться формы, до настоящаго времени встрѣченныя только въ отложеніяхъ артинскаго яруса.

Относительно возможности подраздѣленія этого отдѣла на горизонты оказывается, что схема подраздѣленій выработанная Ѳ. Н. Чернышевымъ для верхняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній Урала и нашедшая полное подтвержденіе въ изслѣдованіяхъ отложеній Самарской Луки, Владимірской губ. и Тимана, приложима и къ отложеніямъ нашей области [1]). Согласно этой схемѣ, можно установить, примѣрно, такое подраздѣленіе верхняго отдѣла: толща отъ горизонта 1-го до 23-го соотвѣтствуетъ горизонту *e* Урала и Тимана, толща отъ горизонта 23-го до 36-го соотвѣтствуетъ горизонтамъ *c* и *d* Урала и горизонту *d* Тимана (коровый горизонтъ), толща отъ горизонта 36-го до границы средняго отдѣла соотвѣтствуетъ горизонтамъ *a* и *b* Урала и *b* и *c* Тимана. Полное доказательство справедливости этихъ сопоставленій, разумѣется, можетъ быть дано только послѣ изданія названнымъ ученымъ полныхъ списковъ фауны Урала и Тимана, а также детальной обработки фауны Донецкаго бассейна. Разсматриваемая схема подраздѣленій выработана на отложеніяхъ пелагическихъ, сравнительно однороднаго петрографическаго состава, а потому трудно поддающихся детальному разчлененію. Осадки Донецкаго бассейна состоятъ изъ рѣзко разграниченныхъ горизонтовъ, и, вѣроятно, при дальнѣйшихъ работахъ дадутъ возможность установить весьма дробное фаунистическое подраздѣленіе,—это относится равно какъ къ верхнему, такъ и къ среднему отдѣламъ.

Прежде чѣмъ перейти къ осадкамъ другихъ системъ, обращу вниманія на одинъ фактъ, выясненный работами этого года. Оказывается, что пласты каменнаго угля, болѣе или менѣе годные къ разработкѣ, начинаютъ попадаться лишь съ средняго горизонта верхняго отдѣла, большее же число благонадежныхъ пластовъ пріурочено къ среднему отдѣлу донецкихъ каменноугольныхъ отложеній.

---

[1]) Ѳ. Чернышевъ. Общая геологическая карта Россіи листъ 139. Тр. Геол. Ком. Т. III, № 4.
Ѳ. Чернышевъ. Тиманскія работы, произв. въ 1889 г.

Слѣдующая за каменноугольными осадками группа породъ *пермскаго возраста* состоитъ изъ переслаивающихся слоевъ рыхлаго известковистаго песчаника, охряно-желтаго, зеленаго и краснаго цвѣтовъ, богатаго зернами разрушеннаго полевого шпата, а иногда и слюды, красныхъ и зеленыхъ известковистыхъ глинъ, бѣлыхъ сростковидныхъ известняковъ, мергелей, конгломератовъ и т. д. Эта группа породъ залегаетъ трансгрессивно на различныхъ горизонтахъ каменноугольныхъ отложеній, но дислоцирована совмѣстно съ этими отложеніями. Послѣднее обстоятельство, при наблюденіи этихъ двухъ группъ осадковъ въ одномъ разрѣзѣ, идущемъ вкрестъ простиранія породъ, можетъ привести къ ошибочному заключенію о ихъ согласномъ напластованіи. Въ палеонтологическомъ отношеніи эта группа осадковъ является, повидимому, вполнѣ нѣмой, а потому точное опредѣленіе ея возраста можетъ быть сдѣлано только послѣ изученія отложеній бахмутской котловины.

Отложенія *мѣловой системы* встрѣчены въ этомъ году лишь по окраинамъ изслѣдуемой площади и не были подвергнуты детальному изученію. Онѣ являются въ видѣ бѣлаго (пишущаго) мѣла, переходящаго въ песчанистый мѣловой рухлякъ, болѣе или менѣе богатый глауконитомъ, и содержатъ *Bellemnitella mucronata*, *Terebratula carnea* и т. д. Отложенія эти на изученной площади пріурочены къ мульдамъ и котловинамъ и на гребняхъ антиклиналей не были встрѣчены. Въ естественныхъ разрѣзахъ породы мѣлового возраста являются прислоненными къ дислоцированнымъ и размытымъ отложеніямъ каменноугольной и пермской системъ. Въ мѣстахъ соприкосновенія осадковъ послѣднихъ системъ съ мѣловыми отложеніями въ послѣднихъ нерѣдко замѣчаются мѣстные линзообразные сростки, весьма богатые глауконитомъ и заключающіе зерна кварца, сростки фосфорита и зубы рыбъ.

Весьма широкимъ распространеніемъ на изученной площади пользуются *осадки третичнаго возроста*. Отложенія эти залегаютъ, приблизительно, горизонтально на размытой поверхности

каменноугольныхъ, пермскихъ и мѣловыхъ осадковъ и занимаютъ всѣ водороздѣлы, спускаясь впрочемъ нерѣдко довольно низко. Наиболѣе интересный разрѣзъ этихъ породъ по возможности точнаго опредѣленія возраста представляетъ намъ Голубовская балка (отрогъ Исаевой балки). Если идти изъ Лисичанска къ Исаевой балкѣ, то на водораздѣлѣ между р. Сѣвернымъ Донцомъ и этой балкой въ ямахъ, вырытыхъ близь могилы Долгой, виденъ зеленовато-желтый, мѣстами охряно желтый глауконитовый песокъ. Спускаясь отъ Могилы Долгой къ Голубовской балкѣ, мы встрѣчаемъ на поляхъ осыпи зеленовато-сѣраго глауконитоваго, мѣстами грубозернистаго, мѣстами сливного песчаника, зеленовато-сѣраго цвѣта.

Въ самой балкѣ Голубовской наблюдается слѣдующій разрѣзъ.

1) Растительная земля.

2) Кремнисто-глинистый песчаникъ (опоковидный), богатый слюдой (?), свѣтлаго зеленовато-сѣраго цвѣта, съ охряно-желтыми разводами. Съ кислотой не вскипаетъ.

3) Прослой породы, подобной предъидущей, но болѣе глинистой, не пропускающей воды.

4) Порода, подобная № 2.

5) Порода, подобная № 2, но вскипающая съ кислотой и книзу постепенно переходящая въ бѣлый мергель.

6) Бѣлый мергель (мѣлоподобный), съ охряными разводами и пятнами, богатый окаменѣлостями. Мергель не прорѣзанъ балкой до лежачаго бока, но въ саженяхъ 10—15 отъ выхода бѣлаго мергеля на днѣ оврага выступаетъ каменноугольный известнякъ, такъ что, повидимому, мергель непосредственно залегаетъ на этомъ известнякѣ. Къ тому же выводу можно придти на основаніи скважины, заложенной недалеко отъ этой балки и разрѣзъ которой приведенъ въ статьѣ Носова [1]).

---

[1]) l. c., стр. 3.

Коллекціи окаменѣлостей и образцы породъ третичной системы переданы мною Н. А. Соколову, любезно принявшему на себя обработку этого матеріала На основаніи этой обработки названный ученый [1]) пришелъ къ заключенію, что въ бѣломъ мергелѣ «наиболѣе часто встрѣчаются слѣдующія окаменѣлости: *Spondylus Eichwaldi* Fuchs, *Sp. radula* Lamk., *Pecten idoneus* Wood., *P. corneus* Sow., *Turitella sp.*, нерѣдки здѣсь также *Ceriopora serpens* Eichw. и нуммулиты. Приведенныя окаменѣлости принадлежатъ, за исключеніемъ *Ceriopora serpens* и *нуммулитовъ*, къ характернѣйшимъ ископаемымъ Калиновскаго мергеля, съ которымъ и по внѣшнему виду бѣлый мергель Лисичанска представляетъ полнѣйшее сходство. Такимъ образомъ, принадлежность мергеля Лисичанска къ *кіевскому* (Спондиловому) ярусу едва ли можетъ подлежать сомнѣнію». «Грубо-зернистый глауконитовый песчаникъ, обнажающійся выше разрѣза Голубовской балки, при сравненіи оказался совершенно сходнымъ по виду съ грубозернистымъ глауконитовымъ песчаникомъ, обнажающимся на самомъ верху разрѣза нижнетретичныхъ слоевъ Верхняго Салтова, а также съ подобными же песчаниками, но содержащими окаменѣлости и обнажающимися у. д. Шпилевки и Владиміровки».

Зелено-сѣрый кремнисто-глинистый песчаникъ (№ 2 Голубовскаго разрѣза) представляетъ полнѣйшее сходство съ типичной харьковской породой. Свиту глауконитовыхъ породъ, въ основаніи которыхъ залегаетъ порода № 2, по мнѣнію Н. А. Соколова, слѣдуетъ отнести къ харьковскому ярусу. Въ этой свитѣ встрѣчаются *Leda Galeotti* Nyst. (?), *Ceriopora serpens* Eichw. и нуммулиты. Такимъ образомъ, въ изслѣдованной площади констатировано присутствіе отложеній кіевскаго (верхняго эоцена) и

[1]) Н. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія Южной Россіи. 1893. Тр. Геол. Ком. Т. IX № 2. стр. 109 и 177.

харьковскаго (нижняго олигоцена) ярусовъ. Оставляя детальное описаніетретичныхъ отложеній до времени, когда онѣ будутъ изучены на большей площади, теперь только считаю нужнымъ замѣтить, что въ другихъ разрѣзахъ мы видимъ непосредственное налеганіе глауконитовыхъ третичныхъ песковъ, переслаивающихся съ опоковидными кремнисто-глинистыми песчаниками (съ кислотой не вскипающими), на осадкахъ другихъ системъ.

RÉSUMÉ. La région étudiée par l'auteur est composée par des dépôts carbonifères, permiens, crétacés et tertiaires.

Après des indications générales sur la relation entre le relief de la contrée étudiée et sa structure géologique (principalement sur la composition et la tectonique des dépôts carbonifères), l'auteur donne une coupe très détaillée de ces dépôts, en commençant par les horizons supérieurs (pages 124—145 du texte russe). Il indique la limite entre les sections moyenne et supérieure du carbonifère et, rapportant le caractére paléontologique de chacun de ces horizons, il trouve possible de comparer la section supérieure du carbonifère du Donetz aux calcaires du carbonifère supérieur de l'Oural et du Timane. Le schéma de la subdivision de cette section, établi par M. T. Tschernyschew pour l'Oural et le Timane, peut être aussi parfaitement appliqué au bassin du Donetz. Dans les environs de Lissitschansk, les dépôts permiens se présentent sous forme de grès bigarrés, d'argiles, de calcaires, de marnes et de conglomérats entièrement privés de fossiles. Les dépôts permiens sont posés transgressivement sur les différents horizons du carbonifère.

Les dépôts du système crétacé se composent de craie blanche et de marnes, parfois riches en glauconie; on y trouve des *Belemnitella mucronata*, des *Terebratula cornea* etc. Ces dépôts se rencontrent généralement dans les vallons: on ne les trouve pas sur les crêtes des anticlinaux. Dans les dépôts tertiaires, l'auteur signale la présence des grès silico-argileux et des grès à glauconie qu'il attribue, d'après M. N. Sokolow, à l'étage de Charkow, ainsi que celle des marnes blanches contenant la faune typique de l'étage de Kiew: *Spondylus Eichwaldi* Fuchs, *Sp. radula* Lamk., *Pecten idoneus* Wood, *Pecten corneus* Sow. etc.

VI.

Гидро-геологическія изслѣдованія въ южной и юговосточной частяхъ Херсонской губерніи.

Предварительный отчетъ за 1893 г.

Н. Соколова.

(Note préliminaire sur la hydro-géologie de la partie méridionale du gouvernement de Kherson par N. Sokolov.)

По распоряженію г. Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, Геологическій Комитетъ поручилъ мнѣ начать минувшемъ лѣтомъ (1893 года) гидро-геологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи. Въ виду выраженнаго г. Управляющимъ Министерствомъ желанія, чтобы въ первый же годъ изслѣдованій была осмотрена возможно болѣе значительная и наиболѣе нуждающаяся въ водѣ часть губерніи, мнѣ предложено было Комитетомъ произвести изысканія въ Одесскомъ уѣздѣ, въ бо́льшей части Херсонскаго (къ юго-востоку отъ линіи Харьково-Николаевской желѣзной дороги) и въ южныхъ частяхъ Александрійскаго и Тираспольскаго уѣздовъ. Закончить гидро-геологическое изслѣдованіе, хотя бы и въ самыхъ общихъ чертахъ, какъ впрочемъ и было предположено, столь обширной площади (до 30.000 квадр. верстъ) въ трехмѣсячный срокъ экскурсіи оказалось возможнымъ только при счастливомъ совпаденіи исключительно благопріятныхъ условій. Безспорно обстоятельствомъ, въ высшей степени облегчавшимъ мнѣ

возложенную на меня работу была крайняя несложность геологическаго строенія подлежащей моему изслѣдованію области, сохраняющаго къ тому же чрезвычайное однообразіе на значительныхъ площадяхъ. Притомъ всѣ встрѣченныя мною въ Херсонской губерніи образованія (верхне- и нижне-третичныя отложенія, древнія кристаллическія породы) были мною раньше изучаемы во время восмилѣтнихъ (1885—1892 г.) изслѣдованій въ степяхъ Новороссіи, когда между прочимъ мною были произведены довольно детальныя изслѣдованія въ значительной восточной части Херсонскаго и Александрійскаго уѣздовъ [1]). Успѣшному выполненію возложеннаго на меня порученія много способствовали очень благопріятная погода и въ особенности чрезвычайное содѣйствіе и внимательность ко мнѣ со стороны мѣстныхъ: губернскаго, уѣздныхъ земствъ и администраціи. Пользуясь случаемъ считаю своимъ долгомъ выразить глубочайшую признательность г. Начальнику губерніи С. В. Оливъ, Предсѣдателю губернской земской управы Ф. П. Никитину, Предсѣдателямъ уѣздныхъ Управъ С. Н. Гербелю, Н. И. Зерваницкому и члену Одесской уѣздной Управы И. А. Кундерту.

Благодаря исключительно благопріятнымъ условіямъ, сопровождавшимъ мои экскурсіи минувшаго лѣта, мнѣ удалось даже нѣсколько расширить противъ предположеннаго область своихъ изслѣдованій, распространивъ ихъ на весь Херсонскій уѣздъ, самый крупный въ губерніи, и на бо́льшую часть Александрійскаго уѣзда.

Согласно данной мнѣ Комитетомъ инструкціи, главнѣйшею цѣлью моихъ изслѣдованій было: во первыхъ, установленіе водоносныхъ горизонтовъ, съ показаніемъ ихъ распространенія и возможнымъ опредѣленіемъ условій залеганія и района питанія ихъ, и во вторыхъ, выясненіе, конечно въ общихъ чертахъ, условій благопріят-

---

[1]) См. Общая геологическая карта Россіи, листъ 48. Тр. Геол. Ком. Т. IX, № 1 и рядъ моихъ предварительныхъ отчетовъ въ Изв. Геол. Комитета за 1886 1887, 89, 92 г.

ныхъ и неблагопріятныхъ для заложенія ставковъ (прудовъ). Сообразно съ этимъ, прикомандированный мнѣ въ помощь для гидротехническихъ работъ горный инженеръ К. А. Карницкій произвелъ измѣренія количествъ воды, даваемыхъ болѣе значительными родниками, и заложилъ цѣлый рядъ неглубокихъ буровыхъ скважинъ главнѣйше для опредѣленія степени водонепроницаемости породъ, залегающихъ на днѣ нѣкоторыхъ балокъ, удобныхъ по своему топографическому характеру для устройства въ нихъ ставковъ. Къ сожалѣнію, задержка съ командировкой г. Карницкаго, пріѣхавшаго въ Херсонскую губернію въ іюлѣ, когда я уже осмотрѣлъ половину площади, подлежавшей моимъ излѣдованіямъ, не дала возможности г. Карницкому, при всей его энергіи и неутомимости вести свои работы параллельно моимъ изслѣдованіямъ.

Въ предлогаемомъ предварительномъ отчетѣ я коснусь только гидро-геологическихъ изслѣдованій, имѣющихъ ближайшее соприкосновеніе съ практическими результатами моихъ изысканій. Всѣ-же имѣющія болѣе теоретическій интересъ геологическія данныя пока оставлены мною совершенно въ сторонѣ. Ихъ я предпологаю публиковать со временемъ въ видѣ цѣлаго ряда отдѣльныхъ статей, по мѣрѣ обработки собраннаго мною матерьяла. Замѣчу здѣсь только, что не смотря но крайнюю спѣшность моихъ изслѣдованій, мнѣ удалось сдѣлать нѣкоторыя открытія, доволно существенно измѣняющія установившійся на основаніи прежнихъ изслѣдованій взглядъ на составъ и распространеніе образованій, участвующихъ въ геологическомъ строеніи Херсонской губерніи.

Въ геологическомъ строеніи Херсонскаго уѣзда принимаютъ участіе послѣтретичныя отложенія, верхнетретичныя (понтическіе слои, переходные или меотическіе и сарматскіе) нижнетретичныя (олигоценовыя) и древнія кристаллическія породы (по преимуществу гранито-гнейсы).

За исключеніемъ этихъ послѣднихъ породъ, напластованіе которыхъ сильно нарушено, всѣ остальныя отложенія не предета-

вляютъ рѣзко выраженнаго нарушенія въ напластованіи, но имѣютъ слабый, хотя и постоянный наклонъ къ югу [1]). Впрочемъ существуютъ данныя, заставляющія предположить нѣкоторое нарушеніе напластованія даже среди верхнетретичныхъ образованій, по крайней мѣрѣ нижней группы этихъ отложеній (сарматскаго яруса). Такъ, на основаніи высокаго поднятія сарматскихъ слоевъ у Золотой балки, можно предположить существованіе здѣсь антиклинальной складки, хотя и съ очень пологими крыльями. Какъ мы увидимъ ниже, есть данныя предположить существованіе также очень слабо выраженной сиклинальной складки, проходящей съ востока на западъ на параллели Богоявленска и Новой Богдановки. Наклонъ верхнетретичныхъ слоевъ, почти неуловимый для глаза въ отдѣльныхъ обнаженіяхъ, значительно однако больше паденія рѣкъ, имѣющихъ, какъ извѣстно, въ обшемъ направленіе также съ сѣвера на югъ. Потому если подниматься вверхъ по какой-либо изъ болѣе значительныхъ рѣкъ Херсонскаго уѣзда, напр. по Ингульцу, то можно видѣть послѣдовательную смѣну болѣе новыхъ отложеній болѣе древними.

На крайнемъ югѣ Херсонскаго уѣзда, между Херсономъ и Станиславовымъ, надъ уровнемъ Днѣпровскаго Лимана едва показываются изъ подъ послѣтретичныхъ наносовъ самые верхніе изъ третичныхъ слоевъ: красно-желтые ноздреватые известняки понтическаго яруса. У Дарьевки мы видимъ уже лежащіе ниже понтическихъ известняковъ оолитовые известняки съ *Cerithium*, которые относятся вмѣстѣ съ подстилающей ихъ свитой известняковъ, мер-

---

[1]) Такъ напримѣръ у сѣвернаго предѣла Херсонскаго уѣзда, близъ Кривого Рога понтическія отложенія поднимаются до высоты 100 метровъ надъ уровнемъ Черваго моря. Верстъ 110 южнѣе, въ окрестностяхъ Херсона верхняя поверхность понтическаго известняка поднимается надъ уровнемъ моря всего лишь на 8—10 метровъ.

гелей, глинъ и песковъ къ переходному меотическому возрасту[1]. Нѣсколько верстъ выше, противъ Федоровки, на лѣвомъ берегу Ингульца показываются внизу берегового обрыва мактровые известняки сарматскаго яруса, которые еще далѣе къ сѣверу, у Галагановки, достигаютъ уже высоты 3—3, 5 саженъ надъ уровнемъ Ингульца. Наконецъ, близъ сѣверной границы уѣзда поднимаются изъ нѣдръ земли древнѣйшія кристаллическія породы, въ углубленіяхъ крайне неровной поверхности которыхъ кое-гдѣ сохранились нижнетретичныя песчано-глинистыя отложенія въ видѣ отдѣльныхъ островковъ, уцѣлѣвшихъ отъ размыва, предшествовавшаго отложенію сарматскихъ слоевъ.

Среди послѣтретичныхъ отложеній Херсонскаго уѣзда, состоящихъ по преимуществу изъ лёсса, лёссовидныхъ суглинковъ и подстилающихъ ихъ болѣе грубыхъ глинъ, нигдѣ не встрѣчается сколько нибудь значительныхъ водоносныхъ слоевъ, отчасти вѣроятно по причинѣ неблагопріятнаго петрографическаго состава этихъ отложеній, отчасти же вслѣдствіе того, что по положенію своему эти отложенія сильно дренируются балками и оврагами, болѣе значительные изъ коихъ прорѣзываютъ до основанія всю толщу послѣтретичныхъ наносовъ.

Мѣстами однако на верхней поверхности подстилающихъ желто-сѣрый лёссъ (или лёссовидный суглинокъ) болѣе плотныхъ красно-бурыхъ глинъ скопляется нѣкоторое количество воды, дающее даже начало небольшимъ родничкамъ. Такъ небольшой родничекъ, вытекающій изъ послѣтретичныхъ отложеній какъ разъ на спаѣ лёссоподобнаго суглинка съ нижележащей жирной красно-бурой глиной, мы находимъ на правой сторонѣ балки

---

[1]) Барботъ де Марни (Геолог. очеркъ Херсонск. губ. стр. 97) упоминаетъ о непосредственномъ налеганіи понтическаго известняка на сарматскій, наблюдавшемся у ст. Ингулецкой (Дарьевки). Очевидно, онъ причислилъ къ сармату меотическія отложенія, къ которымъ относится и упоминаемый имъ слой съ крупными *Paludina*.



Баштанки, съ ½ версты ниже с. Ново-Полтавки (Баштанки). Сравнительно чаще встрѣчаютъ воду среди послѣтретичныхъ наносовъ въ степяхъ обширнаго водораздѣла между Ингульцомъ и Днѣпромъ, гдѣ многіе колодцы питаются водою именно изъ этихъ отложеній. Явленіе это естественнѣе всего объяснить тѣмъ, что на подобныхъ обширныхъ водораздѣльныхъ степныхъ пространствахъ, гдѣ крайне рѣдки глубоко врѣзывающіеся балки и овраги, послѣтретичныя отложенія являются сравнительно менѣе дренированными.

Въ отложеніяхъ понтическаго яруса водоносными являются почти исключительно нижніе горизонты понтическаго известняка, именно въ тѣхъ случаяхъ, когда подстилающей породой служатъ пластичныя, водонепроницаемыя зелено- или сине-сѣрыя глины. Сколько нибудь значительною водоносностью обладаютъ понтическіе слои только на южной окраинѣ Херсонскаго уѣзда. Такъ изъ нижнихъ горизонтовъ понтическаго известняка и изъ подстилающихъ его мѣстами песковъ питаются водою (довольно обильною) колодцы селеній въ низовьяхъ балки Веревчиной. Въ низовьяхъ балки Бѣлозерки близъ с. Бѣлозерки (Скадовского) изъ нижнихъ горизонтовъ понтическаго известняка, обнажающихся при болѣе низкомъ уровнѣ Днѣпровскаго лимана, во многихъ мѣстахъ струятся небольшіе роднички. Немного выше по балкѣ Бѣлозеркѣ, въ саду г. Скадовскаго подъ понтическимъ известнякомъ былъ также встрѣченъ водоносный слой. Наконецъ и въ Сельско-хозяйственномъ Училищѣ буровыя скважины, заложенныя горн. инж. К. А. Карницкимъ, обнаружили подъ понтическимъ известнякомъ водосодержащій слой [1]).

[1]) Буровая скважина, заложенная К. А. Карницкимъ въ саду Херсонскаго Сельско-хозяйственнаго Училища, представляетъ слѣдующій разрѣзъ:

№	Глубина отъ поверхности въ метрахъ	Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
1	1,2	Глинистый черноземъ.	1,2
2	5,7	Коричневая песчаная глина.	4,5
3	6,9	Очень твердый известнякъ.	1,2
4	8,7	Оолитовый известнякъ.	1,8
5	10,8	Очень твердый известнякъ.	2,1
6	11,7	Зеленая глина.	0,9



Въ средней же и въ сѣверной частяхъ Херсонскаго уѣзда слои понтическаго яруса не оказываются въ большинствѣ случаевъ водосодержащими, не смотря на то, что они и здѣсь нерѣдко подстилаются той же водонепроницаемой зелено-сѣрой глиной.

Это обѣдненіе водою слоевъ понтическаго известняка, замѣчаемое по направленію къ сѣверу, находится, по всей вѣроятности, въ зависимости отъ того, что чѣмъ далѣе на сѣверъ, тѣмъ сравнительно выше залегаютъ понтическіе слои, такъ что даже небольшіе овраги прорѣзаютъ ихъ до основанія и слѣдовательно совершенно дренируютъ ихъ.

Весьма вѣроятно однако, что на болѣе обширныхъ водораздѣльныхъ площадяхъ, вдали отъ глубокихъ долинъ рѣкъ и балокъ, буровыми скважинами (или колодцами) могутъ быть встрѣчены въ понтическихъ слояхъ въ средней и даже въ сѣверной частяхъ уѣзда болѣе или менѣе значительныя скопленія воды[1]).

Должно замѣтить, что мѣстами и въ средней полосѣ уѣзда встрѣчаются родники, выбѣгающіе изъ нижнихъ слоевъ понтическаго известняка на границѣ съ меотическими (переходными) образованіями. Таковъ напр. родникъ Бѣлая Криница[2]) въ балкѣ того же наименованія, впадающей съ правой стороны въ Ингулецъ. Къ этому же горизонту можно отнести небольшіе роднички въ балкѣ, впадающей справа въ р. Висунь противъ верхняго конца с. Сер-

---

Вода стала появляться уже въ небольшемъ количествѣ при прохожденіи черезъ послѣтретичную коричневую песчанистую глину (№ 2). Притокъ воды сильно увеличился, когда былъ пройденъ понтическій известнякъ (№№ 3—5) вплоть до подстилающей его водонепроницаемой зеленой глины (№ 6)

[1]) Подтвержденіемъ подобнаго предположенія можетъ служить колодецъ, вырытый въ текущемъ году въ экон. г. Марченко на высокой степи между Ингульцемъ и Висунью. Колодецъ на глубинѣ 16½ саженъ встрѣтилъ понтическій известнякъ, въ которомъ найдена хорошаго качества вода, хотя въ небольшомъ количествѣ.

[2]) По измѣренію К. А. Карницкаго, родникъ Бѣлая Криница даетъ въ сутки 2.804 ведеръ воды.

гѣевки (Бредихина). Однако эти послѣдніе роднички представляютъ какъ бы переходъ къ родничкамъ, питающимся уже изъ водоносныхъ слоевъ, подчиненныхъ меотическимъ отложеніямъ (переходнымъ отъ понтическихъ къ сарматскимъ слоямъ). Также и небольшіе роднички, показывающіеся въ водомоинахъ, прорѣзающихъ крутой склонъ праваго берега Висуни противъ Владиміровки, вытекаютъ изъ подъ сѣрой съ мергелистыми стяженіями глины, подстилающей понтическій известнякъ и въ свою очередь подстилаемой вязкой зелено-сѣрой и зелено-бурой глиной, которая и служитъ водонепроницаемымъ слоемъ. Эти роднички могутъ уже считаться питающимися изъ меотическихъ слоевъ [1]).

Меотическимъ отложеніямъ и въ особенности верхнимъ горизонтамъ ихъ подчинены въ Херсонскомъ уѣздѣ наиболѣе богатые водоносные слои. Особенно отчетливо выраженъ и богатъ водою горизонтъ, подчиненный желтоватымъ церитовымъ или дозиніевымъ известнякамъ (содержащимъ въ изобиліи отпечатки и ядра *Cerithium disjunctum*, *C. rubiginosum* и *Dosinia exoleta*) въ западной и сѣверо-западной частяхъ Херсонскаго уѣзда, гдѣ находятся давно уже извѣстные обильные родники въ д. Кандыбиной и с. Богоявленскомъ [2]) около города Николаева. Въ особенности многочисленны родники, питающіеся водою изъ верхнихъ меотическихъ слоевъ въ сѣверо-западной части Херсонскаго уѣзда между Бугомъ и Ингуломъ. Кромѣ упомянутаго уже богатаго водою родника д. Кандыбиной, многочисленные, хотя и небольшіе роднички пробиваются изъ подъ церитовыхъ известняковъ во многихъ водомоинахъ и оврагахъ, спускающихся къ Бугу въ окрестностяхъ

---

[1]) Замѣчу кстати здѣсь, что роднички эти въ нѣкоторыхъ водомоинахъ довольно обильные, исчезаютъ безслѣдно, какъ только достигаютъ обнажающейся ниже по водомоинѣ толщи мактровыхъ известняковъ (сарматскаго яруса).

[2]) По измѣреніямъ, сдѣланнымъ К. А. Карницкимъ, родникъ с. Богоявленскаго даетъ 77.760 ведеръ въ сутки, родникъ д. Кандыбиной до 21.600 ведеръ.

с. Гурьевки, къ балкѣ Куцый Еланецъ противъ с. Себино и къ Гнилому Еланцу между Новой Одессой и с. Дымовкой. Въ небольшой балочкѣ, открывающейся къ этому послѣднему селенію, находящемуся въ крайнемъ сѣверо-западномъ углу Херсонскаго уѣзда, встрѣчаемъ многочисленные, къ сожалѣнію, совершенно не эксплоатируемые родники, въ совокупности дающіе не малое количество воды. Всѣ эти роднички выбѣгаютъ изъ подъ церитоваго известняка, подстилаемаго вязкими зеленовато-сѣрыми глинами.

Совершенно тому же горизонту принадлежатъ роднички праваго берега р. Ингула, наиболѣе многочисленные въ окрестностяхъ с. Пересадовки и с. Привольнаго.

Къ востоку отъ Ингула (по лѣвую сторону этой рѣки) родники по большей части также принадлежатъ меотическимъ слоямъ и берутъ начало изъ подъ церитовыхъ (дозиніевыхъ) известняковъ.

Сюда принадлежатъ родники по балкѣ Доброй, изъ которыхъ наиболѣе значительный, извѣстный подъ именемъ Добрая Криница[1]), находится у с. Добренькаго, родники въ Михайловкѣ (Грейга)[2]) и хут. Погорѣлова близъ г. Николаева.

Далѣе къ востоку въ бассейнѣ р. Ингульца водоносность меотическихъ горизонтовъ гораздо менѣе значительна, хотя и здѣсь многіе роднички б. Доброй, впадающей справа въ р. Висунь, также родники верхняго водоноснаго горизонта с. Снигиревки и балки Крынки[3]) подчинены меотическимъ слоямъ.

Уменьшеніе водоносности меотическихъ слоевъ находится въ тѣсной зависимости отъ измѣненія петрографическаго состава этихъ слоевъ, среди которыхъ по направленію къ востоку все большимъ

---

[1]) По измѣренію К. А. Карницкаго, этотъ родникъ даетъ въ сутки до 10.800 ведеръ.

[2]) Наиболѣе обильный изъ этихъ родниковъ даетъ, по измѣренію К. А. Карницкаго, 5.700 ведеръ въ сутки.

[3]) По измѣренію К. А. Карницкаго, родникъ верхняго водоноснаго слоя (меотическаго) въ балкѣ Крынкѣ даетъ не менѣе 21.600 ведеръ въ сутки.

и большимъ преобладаніемъ начинаютъ пользоваться легко пропускающіе воду известняки и мергеля, тогда какъ водонепроницаемыя глины развиты значительно меньше, чѣмъ на западѣ, на берегахъ Буга и Ингула.

Наконецъ, въ полосѣ, прилегающей къ Днѣпру, меотическія отложенія повидимому совсѣмъ не содержатъ водоносныхъ слоевъ. По крайней мѣрѣ въ балкахъ Осокоревки, Золотой, Скотоватой, Воловатой, Мѣловой, Колодезной, Каменки и др., прорѣзающихъ высокій берегъ Днѣпра, меотическіе слои, выраженные здѣсь по преимуществу известняками и мергелями совершенно не обнаруживаютъ сколько нибудь замѣтнаго скопленія воды. Всѣ родники этой (прилегающей къ Днѣпру) области вытекаютъ изъ подъ мактровыхъ известняковъ и принадлежатъ слѣдовательно уже слоямъ сарматскаго возроста. Сюда относятся довольно обильные водою родники низовьевъ балки Осокоревки, Золотой балки, а также довольно многочисленные, хотя и небольшіе родники, пробивающіеся мѣстами въ самомъ низу берегового склона къ Днѣпру между Фирсовкой и Золотой балкой. Изъ подъ мактровыхъ же известняковъ вырывается довольно богатый водою родникъ въ балкѣ Мѣловой у Софіевки.

Кромѣ восточной окраины Херсонскаго уѣзда родники, питающіеся водою изъ сарматскихъ слоевъ, встрѣчаются и на остальной площади уѣзда, хотя далеко уступаютъ и по многочисленности и по обилію воды родникамъ, берущимъ начало въ меотическихъ слояхъ. Впрочемъ въ центральной части уѣзда довольно обильные водою родники нижняго водоносного горизонта Снигиревки[1]) (на Ингульцѣ) и балки Крынки[2]) подчинены сарматскимъ слоямъ. Изъ сармат-

[1]) По измѣреніямъ К. А. Карницкаго, одинъ (не самый обильный) изъ родниковъ Снигиревки, вытекающій изъ подъ мактровыхъ известняковъ, даетъ въ сутки 4320 ведеръ.

[2]) Родникъ нижняго водоносного горизонта балки Крынки даетъ до 11,520 ведеръ въ сутки.

скихъ же слоевъ берутъ начало нѣкоторые родники балки Доброй (впадающей въ Висунь), равно роднички, струящіеся по оврагамъ, сбѣгащимъ къ Ингулу близъ с. Песковъ.

Болѣе обильны водою сарматскіе слои въ сѣверной части уѣзда, гдѣ не только понтическіе, но уже и меотическіе слои, находясь на значительной высотѣ и будучи прорѣзаны многочисленными балками и оврагами, а слѣдовательно болѣе или менѣе сильно дренированы ими, сравнительно бѣдны водой.

Таковы напр.: родникъ балки Балеха, впадающей въ балку Водяную, которая несетъ воды свои въ р. Ингулъ, родники балки Кобыльной, впадающей у Шестерни въ р. Ингулецъ и родники балки Широкой близъ кол. Николай-Таль. Всѣ эти родники питаются изъ водоносныхъ слоевъ сарматскаго яруса.

Наконецъ, изъ подъ мактровыхъ известняковъ сарматскаго яруса выбѣгаютъ чрезвычайно многочисленные родники [1]) балки Зеленой (близъ Латовки Добровольскаго) у самыхъ сѣверныхъ предѣловъ Херсонскаго уѣзда.

Выше, въ краткомъ геологическомъ очеркѣ Херсонскаго уѣзда, было уже упомянуто, что на сѣверной окраинѣ этого уѣзда встрѣчаются выходы древнихъ кристаллическихъ породъ и кое-гдѣ сохранившіяся въ видѣ небольшихъ островковъ нижнетретичныя (олигоценовыя) отложенія. Эти послѣднія образованія, по незначительности своего развитія и по условіямъ залеганія, конечно не имѣютъ никакого значенія въ гидро-геологическомъ отношеніи. Выходъ же на земную поверхность древнихъ кристаллическихъ породъ (преимущественно гранито-гнейсовъ), непроницаемыхъ для воды, обусловливаетъ значительную водянистость балокъ и повсе-

---

[1]) По словамъ В. В. Добровольскаго (владѣльца этой балки), число родниковъ, часть которыхъ занесена иломъ, болѣе 60.



мѣстное обиліе неглубокихъ колодцевъ [1]). Но съ другой стороны, такъ какъ поверхность древнихъ кристаллическихъ породъ является въ высшей степени неровною (вслѣдствіе сильнѣйшаго нарушенія напластованія ихъ и чрезвычайно продолжительнаго дѣйствія эродирующихъ процессовъ), то скопляющаяся на этой поверхности вода не образуетъ имѣющихъ значительную площадь водоносныхъ горизонтовъ.

Геологическое строеніе Александрійскаго уѣзда, прилегающаго съ сѣвера къ Херсонскому, въ общемъ имѣетъ значительное сходство съ сѣверной окраиной Херсонскаго уѣзда. Въ изслѣдованныхъ мною южной и средней частяхъ Александрійскаго уѣзда, особенно большимъ развитіемъ пользуются древнія кристаллическія породы, (преимущественно гранито-гнейсы), выходы которыхъ, мѣстами, особенно въ южной части уѣзда, поднимаются до самаго верха водораздѣльныхъ степей, будучи покрыты только незначительнымъ слоемъ лёсса. Изъ нормальныхъ осадочныхъ породъ развиты главнымъ образомъ нижнетретичныя, именно олигоценовыя отложенія. Верхнетретичныя отложенія (понтическаго и сарматскаго ярусовъ) занимаютъ очень небольшую площадь на юго-восточной окраинѣ уѣзда.

Эти послѣднія образованія и по незначительности занимаемой ими площади и по своему петрографическому составу (почти исключительно встрѣчаются известняки и мергели) и наконецъ, по своему топографическому положенію (залегая на самомъ верху и будучи прорѣзаны до основанія многочисленными балками и оврагами) — не заключаютъ водоносныхъ слоевъ. Среди нижнетретичныхъ (олигоценовыхъ) отложеній по преимуществу развиты бѣло-

---

[1]) Въ большинствѣ случаевъ, колодцы въ селеніяхъ (гнѣздящихся, какъ и вообще на югѣ Россіи, по балкамъ) въ области развитія кристаллическихъ породъ имѣютъ глубину 1—3 саженъ и доходятъ обыкновенно до камня (гранитогнейса), надъ которымъ и встрѣчаютъ воду почти всегда хорошаго качества, хотя далеко не всегда обильную.

ватые и желтые рыхлые кварцевые пески. Гораздо рѣже встрѣчаются болѣе или менѣе глинистые глауконитовые пески и глауконитовыя песчанистыя глины. При такомъ петрографическомъ составѣ нижнетретичныхъ слоевъ, среди нихъ трудно ожидать встрѣтить водонепроницаемые прослои. Къ тому же всѣ болѣе глубокіе балки и овраги прорѣзаютъ всю толщу нижнетретичныхъ слоевъ до основанія. Потому среди нижнетретичныхъ отложеній не замѣчается сколько-нибудь значительнаго по размѣрамъ и водоносности водосодержащаго слоя. Только мѣстами, гдѣ развиты болѣе плотныя глинистыя глауконитовыя отложенія, на спаѣ ихъ съ вышележащими бѣлыми и желтыми кварцевыми песками, пробиваются небольшіе родники. Такіе родники встрѣчаются, напр., въ окрестностяхъ Новой Праги и по балкамъ Криничеватой и Терноватой, у д. Головковки.

За то на поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ (гранито-гнейсовъ), до которыхъ почти всѣ рѣчки, всѣ болѣе значительные балки и овраги углубили свое русло, мы встрѣчаемъ довольно обильный запасъ воды. Этимъ обусловливается значительная водянистость многихъ балокъ и обиліе небольшихъ родниковъ, берущихъ начало непосредственно надъ выходами кристаллическихъ породъ или же надъ болѣе глинистыми продуктами разрушенія этихъ породъ [1]). Но вслѣдствіе крайней неровности поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ, вода скопляется въ углубленіяхъ на этой поверхности, не образуя правильнаго, имѣющаго значительное горизонтальное распространеніе водоноснаго слоя. Много такихъ родниковъ, берущихъ начало надъ древними кристаллическими породами, встрѣчалось мнѣ, напримѣръ, въ до-

---

[1]) Выходы кристаллическихъ породъ нерѣдко покрыты болѣе или менѣе значительной толщей продуктовъ разрушенія этихъ породъ; причемъ, эти продукты то совсѣмъ не сортированы, то нѣсколько сортированы на болѣе песчаные и на болѣе глинистые.



линахъ р.р. Ингульца, Бешки, Аджамки и Овнянки и въ впадающихъ въ нихъ балкахъ и оврагахъ.

Прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію водоносныхъ горизонтовъ Одесскаго уѣзда замѣчу, что въ общемъ геологическое сложеніе этого уѣзда представляетъ совершенное сходство съ строеніемъ южной части Херсонскаго.

Въ Одесскомъ уѣздѣ обнажаются исключительно верхнетретичныя отложенія, по преимуществу принадлежащія понтическому ярусу и меотическимъ слоямъ, изъ подъ которыхъ въ сѣверной части уѣзда, частью же въ средней и восточной выступаютъ отложенія сарматскаго яруса [1]). Понтическій и сарматскій яруса сохраняютъ въ Одесскомъ уѣздѣ приблизительно тотъ жъ петрографическій составъ, что и въ Херсонскомъ, но среди меотическихъ слоевъ большимъ преобладаніемъ, особенно въ западной части Одесскаго уѣзда, пользуются песчаныя отложенія. Это измѣненіе петрографическаго состава меотическихъ слоевъ имѣетъ, какъ мы увидимъ ниже, очень большое вліяніе на водоносность ихъ.

Восточная (прилегающая къ Бугу и Бугскому лиману) часть Одесскаго уѣзда представляетъ въ геологическомъ отношеніи почти полное сходство съ западной частью Херсонскаго уѣзда. И здѣсь только въ очень немногихъ мѣстахъ (напр. у Куцюруба, близь г. Очакова) замѣчаются небольшіе роднички, выбѣгающіе изъ послѣтретичныхъ слоевъ. Болѣе значительный водоносный слой встрѣчаемъ мы въ понтическихъ слояхъ, особенно же на поверхности соприкосновенія понтическихъ известняковъ съ нижележащими вязкими (пластичными) зелено-сѣрыми глинами. Изъ этого водонос-

---

[1]) По моимъ изслѣдованіямъ, сарматскія отложенія продвигаются значительно далѣе къ югу, чѣмъ это до сихъ поръ предполагалось и чѣмъ это показано на картѣ Барбота де Марни. Значительные выходы мактровыхъ известняковъ и содержащихъ прослои мактровой ракуши песчанистыхъ отложеній наблюдались мною на восточномъ берегу Тилигульскаго лимана уже близъ Анатольевки. До той же широты примѣрно доходятъ сарматскія отложенія по р. Сосикѣ и Березани.

наго слоя питаются обильные родники Баланова хутора [1]), лежащаго на полпути между с. Анчокракомъ и с. Козловымъ (Нечаянное), и очень богатые водою родники въ небольшой балочкѣ [2]) на землѣ колоніи Ландау, по дорогѣ изъ этого селенія на Келлеровъ хуторъ. Изъ горизонта, расположеннаго нѣсколько ниже, именно изъ церитовыхъ слоевъ, вытекаетъ довольно обильный родникъ [3]) на берегу Бугскаго лимана близъ д. Новой Богдановки. Достойно вниманія, что этотъ родникъ, единственный значительный на западномъ берегу Бугскаго лимана, находится на одной параллели съ вытекающимъ изъ тѣхъ же слоевъ богатымъ родникомъ с. Богоявленскаго, расположеннаго на восточномъ берегу того-же лимана.

Проще всего можно объяснить это совпаденіе предположивъ, что на параллели Новой Богдановки и Богоявленска меотическіе слои образуютъ легкую ложбину (мульду), имѣющую приблизительно направленіе O—W.

На сѣверной окраинѣ Одесскаго уѣзда, какъ и въ соотвѣтствующей части Херсонскаго, водоносные горизонты встрѣчаются уже въ болѣе древнихъ, сарматскихъ слояхъ. Такъ напр., довольно богатые водою родники с. Ковалевки [4]) (на Бугѣ) вытекаютъ изъ подъ мактровыхъ известняковъ.

Если обратимся къ западной половинѣ Одесскаго уѣзда, то замѣтимъ, что въ этой области главный, можно сказать единственный, водоносный горизонтъ представляютъ нижніе слои понтическаго известняка, подстилаемаго зеленовато- или голубовато-

---

[1]) По измѣренію К. А. Карницкаго, родники хут. Баланова даютъ въ суммѣ 17.280 ведеръ въ сутки.

[2]) Одинъ изъ родниковъ, которыхъ очень много, даетъ приблизительно 4.600 ведеръ.

[3]) Родникъ Новой Богдановки даетъ, по измѣренію К. А. Карницкаго, 4,820 ведеръ въ сутки.

[4]) Два болѣе значительныхъ родника с. Ковалевки даютъ до 9.360 ведеръ въ сутки.

сѣрой глиной Изъ этого горизонта берутъ начало многочисленные и нерѣдко очень обильные водою родники морскаго побережья, давно извѣстные въ Одессѣ и ея ближайшихъ окрестностяхъ [1]). Къ этому же горизонту относятся довольно многочисленные, хотя бѣдные водою роднички Севериновки [2]) (Сухомлинова), по долинѣ Тилигула (въ окр. с. Викторовки) и по балкѣ Стадной близъ хут. Осадчаго [3]).

Подобно тому, какъ въ Херсонскомъ уѣздѣ, въ Одесскомъ замѣчается по направленію къ сѣверу обѣдненіе водою водоносныхъ слоевъ, подчиненныхъ понтическому ярусу. Главнѣйшая причина этого явленія та же, что и въ Херсонскомъ уѣздѣ, а именно сравнительно болѣе высокое положеніе понтическихъ слоевъ, прорѣзываемыхъ всѣми, даже незначительными балками и оврагами, а слѣдовательно и дренируемыхъ ими.

Среди собственно меотическихъ отложеній, столь обильныхъ водою въ западной полосѣ Херсонскаго уѣзда, въ западной половинѣ Одесскаго уѣзда совсѣмъ не встрѣчаемъ водосодержащихъ слоевъ, по той, конечно, причинѣ, что меотическіе слои западной части Одесскаго уѣзда почти исключительно сложены изъ легко пропускающихъ воду песковъ и глинисто-песчаныхъ отложеній. Отложенія сарматскаго яруса почти не встрѣчаются въ обнаженіяхъ западной части Одесскаго уѣзда, и водоносныхъ слоевъ въ нихъ не извѣстно, но въ прилегающей съ сѣвера юго-восточной части Тираспольскаго уѣзда, въ нѣкоторыхъ оврагахъ, прорѣзающихъ кру-

---

[1]) Нѣкоторые изъ этихъ родниковъ (фонтановъ) даютъ, какъ извѣстно, болѣе 50.000 ведеръ въ сутки.

[2]) Два наиболѣе значительныхъ родника (Большой и Малый Фонтанъ) даютъ вмѣстѣ, по измѣренію К. А. Карницкаго, только 1.252 ведра въ сутки.

[3]) Въ настоящее время родникъ при хут. Осадчаго, вытекавшій на полугорѣ изъ подъ понтическаго известняка, совсѣмъ изсякъ. Вмѣсто того открылся нѣсколько лѣтъ тому назадъ родникъ на днѣ балки. Возможно, что это тотъ же самый родникъ, проложившій себѣ путь въ покрывающихъ склонъ горы водопропускающихъ породахъ.

той правый берегъ Тилигула, между Демидовкой и Чижовкой, и обнажающихъ нижележащіе слои сарматскаго яруса, замѣчаются небольшіе родники, выбѣгающіе изъ подъ мактровыхъ известняковъ. Только сравнительно бо́льшимъ развитіемъ (въ естественныхъ обнаженіяхъ) сарматскаго яруса и отличается осмотрѣнная мною часть Тираспольскаго уѣзда отъ сосѣдняго Одесскаго.

Сводя все сказанное о водоносныхъ слояхъ, лежащихъ выше уровня текущихъ водъ въ осмотрѣнныхъ мною южной и юго-восточной частяхъ Херсонской губерніи, приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ. Наиболѣе богаты водою и наибольшую площадь распространенія имѣютъ водоносные слои, залегающіе въ нижнихъ горизонтахъ понтическаго яруса и въ верхней части меотическихъ слоевъ, причемъ первый водоносный горизонтъ преимущественно богатъ водою на южной окраинѣ Одесскаго уѣзда, а также, хотя и въ меньшей степени, на югѣ—Херсонскаго. Сѣвернѣе водоносность этого горизонта сильно уменьшается, главнѣйше вслѣдствіе болѣе высокаго положенія понтическихъ слоевъ и связаннаго съ этимъ болѣе значительнаго дренированія ихъ балками и оврагами.

Къ меотическому водоносному горизонту принадлежатъ богатѣйшіе родники западной половины Херсонскаго уѣзда, и отчасти восточной окраины Одесскаго. Въ этой области въ верхнихъ горизонтахъ меотическихъ слоевъ преобладаютъ зелено-сѣрыя жирныя водонепроницаемыя глины, подстилающія водоносные слои. Съ измѣненіемъ петрографическаго состава меотическихъ слоевъ какъ къ востоку, гдѣ преобладаютъ известняки и мергели, такъ и къ западу, гдѣ глины смѣняются песчаными отложеніями, водоносность меотическихъ слоевъ очень сильно уменьшается.

Въ сѣверныхъ частяхъ Одесскаго и Херсонскаго уѣзда, гдѣ понтическія, равно и меотическія отложенія поднимаются на болѣе значительную высоту и болѣе сильно дренированы балками и оврагами, наиболѣе богатые водоносные слои подчинены сарматскимъ отложеніямъ. Наконецъ, на сѣверной окраинѣ Херсонскаго уѣзда и

въ Александрійскомъ уѣздѣ, появленіе древнихъ кристаллическихъ породъ сопровождается бо́льшей водоносностью балокъ и овраговъ.

Должно замѣтить, что въ большинствѣ случаевъ родники даютъ настолько незначительное количество воды, что могутъ быть эксплоатируемы только въ цѣляхъ водоснабженія, но не орошенія мѣстности. Но тамъ, гдѣ родниковая вода имѣется въ изобиліи, излишекъ воды, понятно, можетъ быть употребленъ на орошеніе небольшихъ участковъ земли, занятыхъ садами, виноградниками, огородами, баштанами и другой болѣе высокой культурой. Такое орошеніе мѣстами практикуется уже и нынѣ. Какъ на примѣръ можно указать на родникъ д. Кавдыбиной и въ особенности на Балановъ хуторъ, гдѣ родниковою водою орошаются довольно значительные участки земли. Конечно, во многихъ мѣстностяхъ излишекъ родниковой воды пропадаетъ даромъ, и было бы крайне желательно, чтобы владѣльцы земель, богатыхъ родниковою водою, воспользовались ею для орошенія, тѣмъ болѣе, что изъ всѣхъ способовъ орошенія, устройство таковаго, при помощи родниковыхъ водъ, наиболѣе дешево. Такъ можно было бы воспользоваться для орошенія многочисленными родниками балки Зеленой (близъ д. Латовки на Ингульцѣ), богатыми водою родниками балки Крынки (близъ с. Снигиревки), балки Доброй, впадающей въ Висунь — это въ предѣлахъ Херсонскаго уѣзда. Въ Одесскомъ же уѣздѣ можно было бы эксплоатировать, напр., очень богатые водою родники по балкѣ Криничной [1]) на землѣ кол. Ландау, которые въ настоящее время совсѣмъ еще не эксплоатируются и даже не расчищены.

Считаю здѣсь однако не лишнимъ замѣтить, что при устройствѣ каптажа родниковъ и вообще при расчисткѣ ихъ должно особенно остерегаться повредить подстилающую водоносный слой во-

[1]) Эта балочка, впадающая въ Березань, не имѣетъ собственно названія (по крайней мѣрѣ владѣльцы этой балки, жители кол. Ландау, не знаютъ ея названія). Я называю ее Криничной по обилію въ ней родниковой воды (криницъ по мѣстному).

донепроницаемую породу, чаще всего глину, толщина слоя которой, нерѣдко очень невелика. Ниже же водонепроницаемыхъ глинъ идутъ обыкновенно известняки, пески и другія водопропускающія породы, которыя и могутъ поглотить всю воду родника, если будетъ поврежденъ подстилающій водоносный горизонтъ водонепроницаемый слой. Мнѣ часто приходилось въ Херсонскомъ уѣздѣ наблюдать, что родники довольно богатые водою, пока они струятся по зелено-сѣрымъ глинамъ меотическаго возроста, исчезаютъ безслѣдно, дойдя до обнажающихся ниже по оврагу пористыхъ известняковъ сарматскаго яруса.

Такое же исчезновеніе родниковъ, вытекающихъ изъ подъ понтическихъ известняковъ, можно видѣть и въ Одесскомъ уѣздѣ, съ тою только разницей, что здѣсь они поглощаются песками меотическаго возраста.

Заканчивая разсмотреніе родниковыхъ водъ, я не могу не отмѣтить явленія, на первый взглядъ трудно объяснимаго.

Весна и начало лѣта нынѣшняго года были совершенно исключительными для Херсонской губерніи, какъ и вообще для Новороссіи, по большему количеству выпавшихъ атмосферныхъ осадковъ. Въ началѣ, приступая къ изслѣдованіямъ, я сильно опасался, что ненормальность въ осадкахъ окажетъ сильное вліяніе и на количество родниковыхъ водъ. Однако мои опасенія не подтвердились. Количество родниковыхъ водъ изъ всѣхъ пластовъ болѣе глубокихъ, чѣмъ послѣтретичныя отложенія, не увеличилось замѣтнымъ образомъ. Даже такіе, сравнительно не глубоко залегающіе водоносные слои, какъ подчиненные понтическимъ известнякамъ въ Севериновкѣ (Н. Ф. Сухомлинова), не дали замѣтнаго увеличенія въ водѣ. Мало того, изслѣдуя вскорѣ по окончаніи довольно продолжительнаго періода дождей прослои песковъ въ послѣтретичныхъ отложеніяхъ Станиславова, я къ удивленію своему замѣтилъ, что они совершенно сухи. Очевидно, дождевая влага не проникала черезъ мощную толщу покрывающихъ эти пески краснобурыхъ глинъ и

лёсса. Только мѣстами (большею частью на горизонтально ровныхъ водораздѣльныхъ степяхъ, особенно же въ котловинообразныхъ впадинахъ — подахъ) количество воды въ послѣтретичныхъ наносахъ увеличилось повидимому въ значительной степени, что между прочимъ проявилось въ обиліи воды въ колодцахъ, питающихся изъ послѣтретичныхъ слоевъ (т. наз. верховодкой). Въ нормальное сухое лѣто многіе изъ такихъ колодцевъ совсѣмъ высыхаютъ. Нельзя конечно отрицать, что обиліе выпавшихъ въ этомъ году осадковъ должно отразиться и на родникахъ, питающихся изъ болѣе глубокихъ, третичныхъ слоевъ, но во всякомъ случаѣ не такъ скоро и далеко не въ такой степени, какъ это можно было бы предполагать. Очевидно, влага, выпавшая на ровныхъ степяхъ, задержалась въ мощной толщѣ послѣтретичныхъ суглинковъ и глинъ, сильно развитыхъ на этихъ водораздѣльныхъ площадяхъ. То же сравнительно небольшое количество осадковъ, которое выпало на склонахъ балокъ и овраговъ, гдѣ обнажаются третичные слои, по большей части скатилось въ балки и рѣки.

Водоносные слои, проявляющіеся въ своихъ выходахъ на склонахъ къ долинамъ рѣкъ, балокъ и въ обрывахъ овраговъ, представляютъ безспорно и на междурѣчныхъ площадяхъ, которыя по преимуществу - то и страдаютъ отъ недостатка въ водѣ, наиболѣе надежные горизонты, изъ которыхъ можно получить воду при помощи колодцевъ или буровыхъ скважинъ. При правильномъ, слабо наклоненномъ къ югу, почти совершенно ненарушенномъ напластованіи верхнетретичныхъ породъ, возможно довольно точно опредѣлить, на какой глубинѣ въ данной мѣстности можетъ быть встрѣченъ тотъ или другой водоносный горизонтъ. Для этого необходимо знать только высоту мѣстности надъ морскимъ уровнемъ и высоту, которой достигаетъ водоносный слой на параллели данной мѣстности. Такъ напр., въ Новой-Богдановкѣ на западномъ берегу Бугскаго лимана слой меотическаго известняка (съ отпечатками *Cerithium* и *Dosinia*) дающій воду, находится на высотѣ

примѣрно 3—4 метровъ надъ уровнемъ Бугскаго лимана; въ находящемся же недалеко отъ Новой Богдановки хуторѣ Аркасовыхъ, расположенномъ на высотѣ приблизительно 45 метровъ надъ уровнемъ лимана, тотъ же самый дозиніевый известнякъ, а вмѣстѣ съ нимъ и водоносный слой былъ встрѣченъ при рытьѣ колодца на глубинѣ 40 метр., какъ то и слѣдовало ожидать.

Должно однако имѣть въ виду, что, достигая извѣстнаго водоноснаго горизонта, питающаго родники окрестъ лежащей мѣстности, слѣдуетъ разсчитывать встрѣтить воду отнюдь не непремѣнно, но только съ большой вѣроятностью.

Вопервыхъ водонепроницаемыя глины, подстилающія водоносные горизонты, далеко не имѣютъ непрерывнаго распространенія на значительныя площади, но мѣстами выклиниваются или же измѣняются петрографически, становясь болѣе песчанистыми. Въ обоихъ случаяхъ водоносность налегающаго на нихъ слоя или совсѣмъ исчезаетъ, или уменьшается въ сильной степени.

Во вторыхъ, поверхность водонепроницаемыхъ породъ должно представлять себѣ отнюдь не совершенно плоской, но имѣющей, хотя бы и не глубокія, впадины, ложбины, чередующіяся съ болѣе возвышенными мѣстами [1]). Въ этихъ то ложбинахъ и впадинахъ скопляется по преимуществу вода, слѣдующая въ своемъ движеніи общему наклону пластовъ съ сѣвера на югъ.

Для болѣе точнаго опредѣленія глубины, на которой должно встрѣтить тотъ или другой водоносный горизонтъ, необходимо конечно нивеллировкой опредѣлить превышеніе данной мѣстности надъ

---

[1]) Подобныя неровности отчасти могли образоваться при самомъ отложеніи этихъ слоевъ, такъ какъ извѣстно, что дно бассейновъ, морскихъ и прѣсноводныхъ безразлично, не представляетъ совершенно ровной поверхности, отчасти могли быть результатомъ позднѣйшаго размыва или наконецъ вызваны дислокаціонными процессами, проявленіе которыхъ въ верхнетретичныхъ (по крайней мѣрѣ міоценовыхъ) слояхъ, хотя и въ очень слабой степени, едва ли можетъ быть подвергнуто сомнѣнію.

ближайшимъ выходомъ водоноснаго горизонта. Здѣсь я замѣчу только, что вслѣдствіе общаго наклона слоевъ къ югу, превосходящаго наклонъ поверхности Херсонской губерніи, чѣмъ южнѣе, тѣмъ болѣе глубоко залегаетъ водоносный горизонтъ извѣстнаго возраста; но вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе вѣроятности встрѣтить въ водоносномъ слоѣ болѣе значительный запасъ воды, вслѣдствіе увеличенія района питанія этого слоя.

Въ южной части Херсонскаго и Одесскаго уѣздовъ простыми колодцами возможно только достиженіе водоноснаго слоя, подчиненнаго понтическому ярусу и отчасти можетъ быть того, который залегаетъ среди меотическихъ слоевъ; для достиженія же болѣе глубоко залегающихъ водоносныхъ слоевъ сарматскаго яруса необходимы уже глубокія буровыя скважины т. наз. артезіанскихъ колодцевъ.

Относительно возможности устройства артезіанскихъ колодцевъ должно признать, что общее геологическое строеніе Херсонской губерніи, какъ и большей части Новороссіи неблагопріятно. Въ настоящее время я могу впрочемъ высказать болѣе опредѣленное мнѣніе только для восточной части Херсонской губерніи (къ востоку отъ р. Ингула), преимущественно для Херсонскаго уѣзда, такъ какъ только для этого района мнѣ пока извѣстны: сѣверная граница распространенія осадочныхъ породъ третичнаго возраста и отношеніе ихъ къ древнѣйшимъ кристаллическимъ породамъ. Объ условіяхъ для устройства артезіанскихъ колодцевъ въ сѣверо-западной части (между Ингуломъ и Бугомъ) Херсонскаго уѣзда и въ Одесскомъ уѣздѣ возможно будетъ сдѣлать заключеніе лишь послѣ окончанія геологическихъ изслѣдованій въ Елисаветградскомъ, Ананьевскомъ и Тираспольскомъ уѣздахъ.

Наименѣе надежной областью для устройства артезіанскихъ колодцевъ является область развитія древнихъ кристаллическихъ породъ (гранито-гнейсовъ, сіенитовъ, кварцитовъ и т. п.), гдѣ эти породы образуютъ ложе всѣхъ рѣчекъ, балокъ и болѣе значитель-

выхъ овраговъ, а мѣстами поднимаются до самой поверхности водораздѣльныхъ степей. Въ этой области, куда относится вся изслѣдованная мною часть Александрійскаго уѣзда и незначительныя площади на сѣверной окраинѣ Херсонскаго уѣзда, всѣ нормальныя осадочныя породы (третичнаго, по преимуществу нижнетретичнаго возраста) сильно расчленены и дренированы многочисленными рѣчками, балками и оврагами, углубившими свое русло до древнихъ кристаллическихъ породъ. Такъ какъ къ тому же среди третичныхъ отложеній разсматриваемой области почти совсѣмъ не встрѣчается достаточно водонепроницаемыхъ слоевъ, то нельзя и ожидать среди этихъ отложеній значительныхъ скопленій воды. Всѣ почти родники этой области берутъ начало, какъ было уже замѣчено выше (см. стр. 165) надъ древними кристаллическими породами. Но поверхность этихъ породъ въ высшей степени неровная, притомъ крайне неправильно неровная. Конечно возможно, что случайно буровая скважина можетъ наткнуться на значительное скопленіе воды въ какомъ нибудь большомъ углубленіи на поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ; но во всякомъ случаѣ нельзя ожидать, чтобы вода поднялась до уровня земной поверхности.

Впрочемъ область развитія древнихъ кристаллическихъ породъ сравнительно наименѣе нуждается въ водѣ [1]). Гораздо болѣе существенное значеніе имѣетъ вопросъ объ артезіанскихъ колодцевъ для остальной несравненно бóльшей части Херсонскаго уѣзда, гдѣ развиты только третичныя отложенія и гдѣ многія мѣстности крайне нуждаются въ водѣ.

Въ краткомъ геологическомъ обзорѣ было уже замѣчено (см. стр. 156), что всѣ слои третичныхъ отложеній имѣютъ общій, хотя и незначительный наклонъ къ югу, что понятно обусловливаетъ и

[1]) Конечно для питья, но вообще и при устройствѣ артезіанскихъ колодцевъ должно имѣть въ виду главнымъ образомъ водоснабженіе, а не орошеніе.

движенiе воды въ водоносныхъ слояхъ съ сѣвера на югъ. Мѣстами возможны конечно уклоненiя отъ этого направленiя, такъ какъ поверхность водонепроницаемыхъ слоевъ, по которой стекаетъ вода, не представляетъ, какъ уже было замѣчено выше, совершенно ровной плоскости, но имѣетъ, хотя бы и незначительныя, возвышенiя и ложбины, направленiе которыхъ можетъ измѣнить направленiе подземныхъ потоковъ воды. Изъ разсмотрѣнныхъ нами водоносныхъ горизонтовъ верхнiй горизонтъ, подчиненный понтическому ярусу, можетъ имѣть значенiе по отношенiю къ артезiанскому буренiю только для крайней южной части Херсонскаго уѣзда, хотя и здѣсь онъ залегаетъ по большей части настолько неглубоко, что легко достигается обыкновенными болѣе глубокими колодцами, причемъ въ этомъ слоѣ почти всегда встрѣчается вода, хотя обыкновенно въ небольшемъ количествѣ и никогда не достигающая поверхности земли. Иного нельзя было бы и ожидать, такъ какъ районъ питанiя водоноснаго горизонта понтическаго яруса очень не великъ. Уже въ сѣверной части Херсонскаго уѣзда понтическiя отложенiя, высоко поднятыя надъ уровнемъ текущихъ рѣкъ, настолько прорѣзаны и дренированы многочисленными балками и оврагами, что должны быть почти совсѣмъ исключены изъ области питанiя понтическаго водоноснаго горизонта, которая такимъ образомъ ограничивается средней и южной полосами Херсонскаго уѣзда.

Сравнительно немного большiй районъ питанiя имѣютъ водоносные горизонты, подчиненные меотическимъ и сарматскимъ слоямъ, область распространенiя которыхъ не идетъ дальше южной окраины Александрiйскаго уѣзда. Возможность полученiя изъ этихъ слоевъ воды доказывается существованiемъ многихъ колодцевъ питающихся водою именно изъ меотическихъ и верхнихъ сарматскихъ слоевъ. Таковы, напримѣръ, колодцы въ Большой Александровкѣ, Архангельскомъ (Бороздно), Шестернѣ, Давыдовомъ бродѣ, Роксандровкѣ и др.

Въ южной полосѣ уѣзда водоносные горизонты, подчиненные меотическимъ и сарматскимъ слоямъ, понятно встрѣтятся на сравнительно бо́льшей глубинѣ, но съ другой стороны именно для южной окраины существуетъ бо́льшая вѣроятность получить изъ этихъ слоевъ болѣе обильную воду и подъ нѣсколько бо́льшимъ напоромъ. Можно ожидать даже, принимая во вниманіе довольно значительное превышеніе выходовъ сарматскихъ и меотическихъ слоевъ на сѣверной окраинѣ ихъ распространенія надъ сравнительно болѣе пониженной южной частью уѣзда, что воды изъ упомянутыхъ слоевъ поднимутся въ буровыхъ скважинахъ до уровня земной поверхности, особенно если буровыя скважины будутъ заложены въ низко расположенныхъ мѣстностяхъ.

Но кромѣ разсмотрѣнныхъ нами водоносныхъ горизонтовъ, залегающихъ среди отложеній, видимыхъ въ естественныхъ обнаженіяхъ, возможно существованіе водоносныхъ слоевъ среди болѣе древнихъ отложеній, а именно нижнетретичныхъ. Въ настоящее время существуютъ непреложныя доказательства, что подъ мощной толщей верхнетретичныхъ отложеній, покрывающихъ Херсонскій уѣздъ находится болѣе или менѣе значительная толща нижнетретичныхъ слоевъ, которые, залегая на болѣе или менѣе значительной глубинѣ, увеличивающейся по направленію къ югу, нигдѣ не обнаруживаются въ естественныхъ обнаженіяхъ, за исключеніемъ крайней сѣверо-восточной части уѣзда.

Если бы возможно было предположить, что нижнетретичныя отложенія, занимающія обширную площадь въ Александрійскомъ уѣздѣ, въ Елисаветградскомъ и далѣе на сѣверъ, въ предѣлахъ Кіевской губерніи, продолжаются безъ перерыва въ Херсонскій уѣздъ, уходя подъ толщу верхнетретичныхъ образованій, то, имѣя въ виду обширную площадь ихъ питанія къ сѣверу отъ Херсонскаго уѣзда и сравнительно значительную абсолютную высоту этой площади, можно было бы разсчитывать, дойдя до водоносныхъ слоевъ въ нижнетретичныхъ отложеніяхъ, встрѣтить въ нихъ и болѣе

обильную воду и подъ гораздо большимъ напоромъ, чѣмъ въ водоносныхъ горизонтахъ, подчиненныхъ верхнетретичнымъ отложеніямъ. Однако изслѣдованія мои въ южной части Александрійскаго уѣзда доказали невозможность вышесдѣланнаго предположенія.

Уже ранѣе мнѣ было извѣстно, что въ окрестностяхъ Криваго Рога (на Ингульцѣ), нижнетретичныя отложенія сохранились только въ видѣ небольшихъ островковъ, уцѣлѣвшихъ отъ размыва въ углубленіяхъ на крайне неровной поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ. На всей же остальной площади эти послѣднія породы непосредственно покрываются верхнетретичными отложеніями или даже послѣтретичными наносами. Изслѣдованія, сдѣланныя мною далѣе къ востоку между Ингульцомъ и Базавлукомъ, показали ту же разорванность нижнетретичныхъ отложеній, подвергшихся и здѣсь сильнѣйшему размыву, происшедшему до отложенія верхнетретичныхъ слоевъ.

Къ тому же выводу привели меня изслѣдованія минувшимъ лѣтомъ къ западу отъ Ингульца, въ предѣлахъ Александрійскаго уѣзда и на сѣверозападной окраинѣ Херсонскаго. Оказалось, что въ бассейнахъ р. р. Боковой и Боковенькой древнія кристаллическія породы поднимаются очень высоко, такъ что мѣстами напр. въ окрестностяхъ, с.с. Гуровки, Скалеватки (на р. Боковой) и близъ с.Федоровки (на Боковенькой) онѣ выходятъ на поверхность наиболѣе высокихъ водораздѣльныхъ площадей, а если гдѣ и прикрыты, то только послѣтретичными и верхнетретичными образованіями, нижнетретичныя же и здѣсь встрѣчаются въ немногихъ мѣстахъ въ видѣ небольшихъ, обособленныхъ островковъ. Далѣе къ западу, по р. Сагайдаку, мы также видимъ непосредственное налеганіе верхнетретичныхъ (сарматскихъ, меотическихъ, понтическихъ) отложеній на гранито-гнейсы, нижнетретичныхъ же образованій не видно и слѣда. Такимъ образомъ очевидно, что нижнетретичныя отложенія Херсонскаго уѣзда совершенно разобщены отъ таковыхъ же отложеній, развитыхъ въ сѣверной части Херсонской губерніи и въ

сопредѣльной полосѣ Кіевской, и слѣдовательно не можетъ быть и рѣчи о вышеупомянутомъ обширномъ районѣ питанія водоносныхъ слоевъ нижнетретичныхъ отложеній Херсонскаго уѣзда, напротивъ того несомнѣнно, что районъ питанія этихъ слоевъ не обширнѣе района питанія верхнетретичныхъ слоевъ.

Но если, на основаніи всего вышеизложеннаго, и нѣтъ почти никакой надежды получить гдѣ-либо на площади Херсонскаго уѣзда (между Ингуломъ и Днѣпромъ) очень обильную артезіанскую воду при напорѣ, достаточномъ для поднятія ея выше земной поверхности, то во всякомъ случаѣ слѣдовало бы въ наиболѣе нуждающихся мѣстностяхъ южной половины Херсонскаго уѣзда заложить нѣсколько глубокихъ буровыхъ скважинъ, такъ какъ весьма вѣроятно встрѣтить даже въ верхнетретичныхъ слояхъ артезіанскую воду, хотя бы и не очень обильную, которая остановится на небольшой глубинѣ, что дастъ полную возможность поднимать воду насосомъ. Мѣстностями, наиболѣе благопріятными для заложенія буровыхъ скважинъ, слѣдуетъ считать такъ наз. поды — котловинообразныя углубленія на широкихъ водораздѣльныхъ степяхъ, а также начала большихъ балокъ, находящіяся вдали отъ глубокихъ долинъ рѣкъ, которыя могутъ оказывать дренирующее вліяніе на водоносные слои. Такими мѣстностями являются напр. обширные и довольно глубокіе поды при сел. Копани, вершины балки Бѣлозерки, Веревчиной, балки Тягинки, Большой Каменки и нѣк. др.

Объ условіяхъ для устройства артезіанскихъ колодцевъ въ западной части Херсонскаго уѣзда, лежащей между Бугомъ и Ингуломъ, равно и въ Одесскомъ уѣздѣ нельзя дать какихъ-либо опредѣленныхъ указаній до окончанія геологическихъ изслѣдованій въ Елисаветградскомъ, Ананьевскомъ и Тираспольскомъ уѣздахъ. Замѣчу только, что, на основаніи имѣющихся въ геологической литературѣ данныхъ, можно предположить, что чѣмъ далѣе къ западу, тѣмъ условія для устройства артезіанскихъ колодцевъ благопріятнѣе, такъ какъ по направленію къ западу

полоса древнихъ кристаллическихъ породъ отодвигается все далѣе и далѣе на сѣверъ, а слѣдовательно районъ питанія водоносныхъ горизонтовъ какъ верхнетретичнаго (преимущественно сарматскаго и меотическаго), такъ и нижнетретичнаго возроста увеличивается въ значительной степени.

Въ наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ находится, должно полагать, западная часть Одесскаго уѣзда (къ западу отъ Тилигульскаго лимана). Подтвержденіемъ тому служитъ удачное буреніе на артезіанскую воду, произведенное въ Одессѣ на маргариновомъ заводѣ Франко-Русскаго Общества. Скважина глубиною въ 56 метровъ дошла до песковъ сарматскаго яруса, гдѣ и встрѣтила обильную и хорошаго качества воду, поднимающуюся даже немного выше поверхности земли, хотя должно замѣтить, что заложена эта буровая скважина внизу, почти на уровнѣ моря.

Во всякомъ случаѣ, подобно родниковымъ водамъ, воды артезіанскихъ колодцевъ вѣроятно будутъ эксплоатируемы только въ цѣляхъ водоснабженія, но не орошенія. Для этой второй цѣли, количество воды будетъ слишкомъ незначительно и эксплоатація чрезмѣрно дорога.

Единственно, что можетъ дать воду для орошенія сколько-нибудь значительныхъ площадей, это — устройство ставковъ (прудовъ) и задержаніе при помощи ихъ атмосферныхъ осадковъ.

Какъ извѣстно изъ метеорологическихъ наблюденій, не такъ великъ недостатокъ выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ въ степяхъ Новороссіи въ теченіи года, сколь велика неравномѣрность распредѣленія ихъ.

Даже въ годы засухи, послѣ болѣе или менѣе продолжительнаго бездожья, проходятъ сильнѣйшіе ливни, дающіе огромное количество воды, большая часть которой однако скатывается въ овраги, балки и рѣки и уносится въ море.

Во время моихъ восьмилѣтнихъ геологическихъ изслѣдованій въ Новороссійскихъ степяхъ (преимущественно въ Екатеринослав-

ской губерніи, частью въ Херсонской и Таврической) мнѣ не разъ, даже въ годы сильнѣйшей засухи (въ 1885 г., 1891, 1892) приходилось наблюдать подобные ливни, превращавшіе въ очень короткое время совсѣмъ сухія балки въ многоводные бурные потоки. Напомню только о произведенныхъ дождями въ 1891 и 1892 годахъ страшныхъ наводненіяхъ въ Екатеринославѣ, причинившихъ громадные убытки. Въ 1891 году 17-го іюня въ южной части Екатеринославской губерніи выпало въ одну ночь почти 60 милл. дождя [1]), а затѣмъ въ теченіи цѣлыхъ двухъ мѣсяцевъ, (іюля и августа) не было ни однаго миллиметра осадковъ!

Еще большее количество воды, такъ какъ это происходитъ болѣе повсемѣстно, уносится весною при таяніи снѣговъ.

Впрочемъ, о чрезвычайно важномъ значеніи, какое имѣло бы для южной Россіи устройство цѣлой системы ставковъ, съ цѣлью задержать возможно большее количество воды, сбѣгающей по оврагамъ и балкамъ, такъ много уже писано, особенно въ послѣднее время, и настолько убѣдительно, что распространяться здѣсь объ этомъ нахожу совершенно излишнимъ.

Неумѣстнымъ считаю также вдаваться въ какія-либо подробности относительно выбора мѣста для ставковъ и самаго устройства ихъ, такъ какъ всѣ необходимѣйшія указанія на это, желающіе найдутъ въ давно уже извѣстныхъ и до сихъ поръ вполнѣ цѣнныхъ статьяхъ Скаржинскаго, Буницкаго, Палимпсестова, Гроссулъ-Толстаго и мн. др. Бóльшая часть этихъ статей [2]) относится именно къ Херсонской губерніи.

---

[1]) Привожу этотъ случай, такъ какъ самъ былъ свидѣтелемъ громадной массы воды, несшейся на другой день по всѣмъ оврагамъ и балкамъ. Въ Лѣтописяхъ Главной Физической Обсерваторіи, мы находимъ не менѣе поучительные факты, относящіеся къ Херсонской губерніи. Такъ въ 1889 году въ Мостовомъ (на Чичиклеѣ) выпало въ Іюлѣ 77 милл. осадковъ, и это огромное количество выпало въ одни сутки (10-го числа).

[2]) См. Записки Императорскаго Общества сельскаго хозяйства южной Россіи.

Здѣсь я упомяну только о главнѣйшихъ преимуществахъ, какія представляетъ устройство ставковъ въ вершинахъ балокъ, гдѣ наиболѣе цѣлесообразно и устраивать ихъ.

Паденіе дна въ вершинахъ балокъ обыкновенно болѣе полого, потому можно, не прибѣгая къ сооруженію очень высокой и потому дорого стоющей плотины, задержать сравнительно значительное количество воды.

Въ вершинахъ балокъ напоръ воды всегда гораздо слабѣе, чѣмъ въ среднихъ и нижнихъ частяхъ ихъ, что въ значительной степени уменьшаетъ вѣроятность прорыва плотины, вѣроятность, которая на югѣ Россіи очень велика по причинѣ быстраго таянія снѣговъ весною и внезапныхъ сильныхъ ливней во время лѣта. Затѣмъ несомнѣнно, что ставки, расположенные въ вершинахъ балокъ, гораздо въ меньшей степени заносятся иломъ, пескомъ и т. п. наносомъ, приносимымъ водою главнѣйше въ весеннее половодье, чѣмъ ставки, устроенные въ низовьяхъ балокъ, особенно большихъ балокъ, въ которыя выше ставковъ открывается цѣлый рядъ овраговъ, по преимуществу способствующихъ обмелѣнію ставковъ [1]).

---

[1]) Ставки, расположенные въ вершинахъ балокъ, сравнительно очень мало страдаютъ отъ занесенія иломъ. Мнѣ приходилось видѣть множество подобныхъ существующихъ не одинъ десятокъ лѣтъ ставковъ, обмелѣніе которыхъ, однако мало замѣтно, не смотря на то, что многіе изъ нихъ давно окружены пахатными землями. Это послѣднее обстоятельство далеко не имѣетъ такого важнаго значенія, какъ обыкновенно предполагаютъ, если только вспашка земли не сопровождается образованіемъ водомоинъ (рывчаковъ), которые дѣйствительно легко образуются при вспашкѣ крутыхъ склоновъ и, представляя собою зачаточные овраги, сильно способствуютъ обмелѣнію ставковъ. Напротивъ того, мнѣ нерѣдко приходилось слышать жалобы на быстрое занесеніе иломъ ставковъ, устроенныхъ въ низовьяхъ большихъ балокъ. Какъ на примѣръ, можно указать на быстрое выполненіе наносомъ ставка на Большомъ Куяльникѣ въ Севериновкѣ. Изслѣдованія вверхъ по Куяльнику вполнѣ выясняютъ причину этого явленія. Оба крутые склона къ долинѣ Б. Куяльникъ изборождены безчисленными оврагами, при устьяхъ которыхъ нагромождены большія груды вынесеннаго изъ этихъ овраговъ болѣе грубаго матеріала (камни, гальки, крупный песокъ), болѣе же мелкій матеріалъ (глинистыя, иловатыя частицы, мелкій песокъ) выносится несомнѣнно въ еще большемъ количествѣ въ русло Куяльника и служитъ къ заполненію ставковъ.

Въ высшей степени важное преимущество ставковъ, устраиваемыхъ въ верховьяхъ балокъ, составляетъ то, что чѣмъ выше будутъ находиться эти водоемы, тѣмъ значительнѣй будетъ ихъ вліяніе на поднятіе грунтовыхъ водъ.

Наконецъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, устройству ставковъ въ вершинахъ балокъ наиболѣе благопріятствуетъ геологическое строеніе Херсонской губерніи. Вершины балокъ почти всегда находятся въ толщѣ послѣтретичныхъ суглинковъ и глинъ, представляющихъ по своимъ физическимъ свойствамъ достаточную водонепроницаемость.

Но тамъ, гдѣ балка углубилась уже до известняковъ понтическаго яруса, устройство ставковъ встрѣчаетъ значительное затрудненіе. Понтическій известнякъ обыкновенно крайне пористый, ноздреватый, даже пещеристый, чрезвычайно быстро пропускаетъ черезъ себя воду. Большая часть неудачъ съ устройствомъ ставковъ, по невозможности удержать въ нихъ воду, имѣла въ основаніи, какъ мнѣ приходилось неоднократно убѣждаться, ту именно причину, что ставки были заложены или непосредственно на пластахъ понтическаго известняка, или при недостаточномъ прикрытіи этого известняка наносомъ. Такова, между прочимъ, причина совершенной неудачи грандіознаго сооруженія плотины черезъ р. Висунь въ с. Троицкомъ, на землѣ графа Стенбокъ-Ферморъ. Дно долины р. Висунь и низы склоновъ сложены въ этомъ мѣстѣ изъ понтическаго известняка, быстро пропустившаго черезъ себя всю воду ставка, въ которомъ, по словамъ очевидцевъ, отъ громадной массы первоначально скопившейся воды, осталось черезъ 2—3 сутокъ незначительныя лужицы у самой плотины. Вода же, прошедши нѣсколько верстъ подъ землею, вырвалась наружу могучимъ потокомъ близь с. Марьяновки, гдѣ ложе рѣки составляетъ уже подстилающія понтическій ярусъ зелено-сѣрыя глины меотическаго возроста. Конечно, тамъ, гдѣ дно балки состоитъ изъ водонепроницаемыхъ глинъ меотическаго или сарматскаго возраста, нѣтъ основанія пред-

полагать, что вода въ ставкахъ не будетъ держаться. Присутствіе водонепроницаемой породы на днѣ балки обыкновенно проявляется въ болѣе или менѣе сильной водянистости, заболачиваніи балки и нерѣдко сопровождается появленіемъ родничковъ у основаній склоновъ балки. Въ большинствѣ случаевъ можно считать благопріятнымъ для устройства ставка и то условіе, если дно балки покрыто значительной (не менѣе 2—3 саженъ) толщей аллювіальныхъ иловато-глинистыхъ отложеній, намытыхъ водою на дно балки въ новѣйшее время. Этотъ послѣдній случай очень обыкновененъ для долинъ болѣе значительныхъ балокъ Херсонской губерніи, какъ показали буровыя скважины, заложенныя инженеромъ К. А. Карницкимъ въ нѣкоторыхъ балкахъ Херсонскаго и Одесскаго уѣздовъ.

По своему топографическому устройству очень многія балки Херсонскаго и Одесскаго уѣздовъ представляютъ чрезвычайное удобство для орошенія. Можно съ полной увѣренностью сказать, что для этихъ двухъ уѣздовъ совокупная площадь балокъ, которыя удобно было бы оросить при помощи ставковъ, составитъ болѣе сотни тысячъ десятинъ.

Площадь, которую возможно оросить, увеличится еще въ значительной степени, если прибавить широкія и по незначительному возвышенію своему надъ уровнемъ воды очень удобныя для орошенія долины такихъ рѣкъ, какъ Ингулецъ, Ингулъ, Бугъ (выше Ковалевки) и т. п. Незначительная часть площади этихъ рѣчныхъ долинъ, занятая огородами, конопляниками, баштанами, и въ настоящее время уже орошается при помощи наливныхъ колесъ (чигирей), приводимыхъ въ движеніе лошадьми.

Дѣло гидротехниковъ выискать наиболѣе дешевый и производительный способъ орошенія, путемъ ли усовершенствованія способа поднятія воды изъ рѣки или поднятіями мѣстами самаго уровня рѣки подпрудами, хотя относительно второго способа слѣдуетъ замѣтить, что масса наноса, влекомаго Ингуломъ, Ингульцомъ и дру-

гими подобными рѣками, очень велика, и потому устроеные при помощи запрудъ водоемы въ сравнительно непродолжительное время могутъ быть выполнены наносами.

Наименѣе благопріятны для орошенія балки въ области распространенія древнихъ кристаллическихъ породъ (на сѣверной окраинѣ Херсонскаго уѣзда и въ бóльшей части Александрійскаго), такъ какъ въ этой области балки нерѣдко имѣютъ видъ глубокихъ и узкихъ ущелій, стѣсненныхъ скалами кристаллическихъ породъ. Впрочемъ, и тамъ встрѣчаются болѣе широкія балки, представляющія значительное удобство для орошенія, какъ напр.: долина Бешки, Овнянки и въ особенности Боковой и Боковенькой при впаденіи этой послѣдней въ первую.

Во всякомъ случаѣ, даже если бы устройство ставковъ не имѣло цѣлью произвести при помощи его орошеніе, одно уже задержаніе возможно бóльшаго количества воды въ высоко поднятыхъ верховьяхъ балокъ окажетъ несомнѣнно благодѣтельное вліяніе значительнымъ повышеніемъ уровня грунтовыхъ водъ.

Едва ли можно сомнѣваться, что еслибъ степи Новороссіи испещрились массой ставковъ, грунтовая влага поднялась бы весьма значительно, что отразилось бы между прочимъ даже на увеличеніи родниковыхъ водъ. Кромѣ того почти всегда по балкѣ ниже запруды возможны очень неглубокіе колодцы, питающіеся просачивающейся изъ ставка водою. Подобные колодцы мнѣ приходилось видѣть во многихъ случаяхъ и вода въ нихъ по большей части была довольно хороша даже тогда, когда въ ставкѣ, изъ котораго она просачивалась, была совсѣмъ не годная для питья вода.

Въ балкахъ глубокихъ и ущелистыхъ, съ каменистыми склонами, неудобныхъ для орошенія, устройство ставковъ въ вершинѣ дало бы возможность занять остальную часть подобныхъ балокъ, совершенно непригодную ни для какой культуры, лѣсонасажденіемъ, которому благопріятствовало бы и достаточное количество влаги и несодержащая морскихъ солей почва новѣйшаго аллювіальнаго про-

исхожденія[1]). Наконецъ, задерживаніе водъ въ вершинахъ балокъ въ значительной степени ослабитъ образованіе и развитіе овраговъ, о крайне пагубномъ дѣйствіи которыхъ, особенно въ смыслѣ чрезвычайнаго изсушающаго вліянія ихъ на степи Южной Россіи было писано очень много, особенно въ послѣднее время. Здѣсь не мѣсто вдаваться въ какія либо подробности объ этомъ предметѣ. Замѣчу только, на основаніи своихъ личныхъ наблюденій, что вредное дѣйствіе овраговъ обширнѣе и разностороннѣе, чѣмъ это очень многіе думаютъ, и что даже впослѣдствіи, когда оврагъ прекратитъ свою дѣятельность и обратится въ балку съ пологими обросшими травой склонами, вредъ, причиненный имъ—преобразованіемъ горизонтально ровной степи въ пересѣченно-волнистую, останется непоправимъ и великъ, хотя бы уже по одному тому, что значительная часть выпадающей влаги будетъ скатываться по балкамъ, уноситься въ рѣки и пропадетъ такимъ образомъ безъ всякой пользы для страны, въ которой приходится дорожить почти каждой каплей воды.

Итакъ наиболѣе полезными для Херсонской губерніи гидротехническими сооруженіями являются ставки, устройство которыхъ, притомъ по преимуществу въ верховьяхъ балокъ, должно быть поставлено въ первую очередь. Сооруженіе такихъ водоемовъ въ возможно бо́льшемъ количествѣ могло бы имѣть, какъ мы видѣли выше, благотворное вліяніе даже на водоснабженіе селеній, помимо громаднаго значенія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи. Но кромѣ того, въ высшей степени было бы желательно, чтобы въ мѣстности, наиболѣе нуждающейся въ водѣ для первыхъ потребностей жизни, напр. въ одномъ изъ указанныхъ выше (см. стр. 179) пунктовъ

---

[1]) О чрезвычайной пригодности балокъ ниже запруды для разведенія лѣса еще въ пятидесятыхъ годахъ говорилъ одинъ изъ опытнѣйшихъ лѣсоводовъ Новороссіи — В. И. Скаржинскій. „Если у васъ есть балка (говоритъ между прочимъ онъ въ своей крайне интересной статьѣ: „Отчего мы мало разводимъ лѣса?“), а въ ней запруда, — здѣсь и начинайте; внизъ отъ плотины вы можете взять подъ лѣсъ вдругъ десятины 3 или болѣе, — и будьте увѣрены, что лѣсъ пойдетъ“.

южной половины Херсонскаго уѣзда, была заложена глубокая буровая скважина для отысканія артезіанской воды. И такъ какъ это будетъ первая глубокая скважина въ юго-восточной части Херсонской губерніи, то необходимо, чтобы она велась подъ строжайшимъ контролемъ геолога, дабы съ возможной полнотою воспользоваться данными относительно глубоко залегающихъ слоевъ, равно цѣнными какъ для теоретическихъ, чисто научныхъ соображеній, такъ и для дальнѣйшихъ гидро-геологическихъ изысканій.

Этимъ я закончу свой предварительный отчетъ, въ которомъ даю только самый общій очеркъ гидро-геологическихъ изслѣдованій.

Болѣе подробныя данныя войдутъ въ полный отчетъ, къ которому будутъ приложены и гидро-геологическія карты, съ показаніемъ районовъ распространенія водоносныхъ слоевъ.

RÉSUMÉ. Dans cette notice préliminaire, l'auteur communique seulement les résultats des recherches hydrogéologiques présentant un intérêt pratique.

Dans la partie méridionale, la plus étudiée, composée de dépôts tertiaires supérieurs, les recherches ont découvert trois principaux horizons aquifères: l'un, subordonné à l'étage pontique, est surtout développé à l'Ouest du rayon étudié; le second, compris dans les couches méotiques, prédomine dans la partie centrale, dans les bassins de l'Ingoul et du Boug et, le troisième, subordonné à l'étage sarmatique, se rencontre principalement dans l'Est du district de Kherson.

Dans la partie Nord du rayon étudié (partie méridionale du district d'Alexandria) où sont développées les roches cristallines anciennes — principalement les granito-gneiss — recouvertes par des dépôts de grès de l'âge du tertiaire inférieur, on rencontre les eaux souterraines à peu près à la jonction des roches cristallines anciennes et des dépôts tertiaires inférieurs. En général, l'auteur considère que les conditions ne sont pas favorables au fonçage de profonds puits artésiens. Quant à ce qui concerne les irrigations, il conseille d'établir de nombreux barrages, et principalement dans les parties supérieures des vallées, pour retenir les eaux provenant de la fonte des neiges et des rares mais abondantes pluies qui tombent dans cette contrée.

VII.

Геологическія и гидрологическія изслѣдованія въ 1893 г.

С. Никитина и И. Кравцева.

Статья 1-я.

(S. Nikitin et J. Kravtzev. Recherches géologiques et hydrologiques. I.)

Истекшимъ лѣтомъ, согласно распоряженію Господина Управляющаго Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, частію по порученію Геологическаго Комитета, но главнымъ образомъ въ составѣ Экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи, намъ предстояло произвести геологическія и гидрологическія изысканія въ цѣломъ рядѣ мѣстностей юго-востока Россіи. Эти изслѣдованія, хотя и руководствовались въ ихъ геологической части основами, выработанными Геологическимъ Комитетомъ для спеціальнаго геологическаго изученія Россіи, внося матеріалъ для созданія ея геологической карты, но имѣли прежде всего спеціальную цѣль изученія зависимости между геологическимъ строеніемъ и условіями водоносности страны, внося посильный вкладъ къ рѣшенію задачи изученія и наиболѣе цѣлесообразнаго въ общихъ интересахъ страны использованія водныхъ запасовъ, драгоцѣннѣйшаго изъ всѣхъ полезныхъ ископаемыхъ, на которомъ покоятся основы благосостоянія и надеждъ нашей земледѣльческой страны и на правильную экспоатацію которзго обращены въ настоящее время преимущественныя заботы нашего вновь организующагося Министерства Земледѣлія.

Такъ какъ изслѣдованія настоящаго года должны были носить главнымъ образомъ характеръ сбора матеріаловъ для будущихъ обобщеній, а гидрологическія изысканія для тѣхъ практическихъ цѣлей, ради которыхъ они ведутся, только постольку и поучительны, поскольку они достаточно детальны, мы рѣшили принять предложеніе начальника Экспедиціи орошенія юга Россіи генерала І. И. Жилинскаго и пріурочить наши изслѣдованія къ тѣмъ пунктамъ, въ которыхъ Экспедиціею уже предприняты или имѣютъ быть предприняты оросительныя работы въ связи съ нивеллировкой мѣстности. Основанная еще въ 1880 г. при Министерствѣ Государственныхъ Имуществъ Экспедиція орошенія на югѣ Россіи и на Кавказѣ, тѣсно-связанная въ лицѣ общаго начальника съ ранѣе организованной Экспедиціей осушенія Полѣсья и другихъ болотистыхъ мѣстностей Россіи,—въ послѣдніе годы значительно расширила свою дѣятельность, производя многочисленныя работы частію за счетъ казны на земляхъ Государственныхъ, частію на частныя средства въ крупныхъ помѣстьяхъ, могущихъ послужить образцами для будущаго широкаго примѣненія оросительныхъ работъ въ Россіи. Нашему обзору подлежали тѣ работы Экспедиціи, которыя сосредоточены въ губерніяхъ центральныхъ и юго-восточныхъ, составляющихъ спеціальный районъ нашей дѣятельности. Къ сожалѣнію, вслѣдствіе задержки одного изъ насъ по экстреннымъ служебнымъ обязанностямъ въ Петербургѣ до конца іюня, мы не могли въ этомъ году закончить посѣщеніе и обзоръ всѣхъ предположенныхъ работъ, и нами изучены были только нижеслѣдующія мѣстности:

1) Средняя часть бассейна р. Сызрана въ Симбирской губ., въ связи съ спеціальными работами Экспедиціи въ имѣніи Репьевка.

2) Площадь между рѣками Дономъ, Воронежемъ и Усманью, сѣвернѣе г. Воронежа въ уѣздахъ Воронежскомъ, частію Усманскомъ, Задонскомъ и Землянскомъ, въ связи съ спеціальными работами Экспедиціи въ имѣніяхъ Конь-Колодезской сельско-хозяйственной школы, Принцессы Ольденбургской, г. Вене-

витинова, г-жи Антаевой и Воронежскаго помологическаго сада.

3) Бассейнъ р. Битюга отъ истоковъ до г. Боброва, въ связи съ спеціальными работами въ имѣніяхъ Ермоловкѣ, Аннѣ и Старой Тойдѣ.

4) Бассейны рѣкъ Хавы, Икорца и Хворостани отъ истоковъ до устья ихъ въ Воронежскомъ, Бобровскомъ и Коротоякскомъ уѣздахъ.

5) Часть бассейна р. Терешки, прилегающая къ имѣнію князя Щербатова при селахъ Улыбовкѣ и Дмитріевкѣ Вольскаго уѣзда Саратовской губ.

6) Бассейнъ нижняго теченія р. Большого Иргиза въ Николаевскомъ уѣздѣ Самарской губ., отъ устья этой рѣки вверхъ до с. Порубежки съ областью соотвѣтственныхъ притоковъ. Эти послѣднія изысканія должны составлять начало предположеннаго гидрогеологическаго изслѣдованія всего бассейна Иргиза въ связи съ общимъ изученіемъ условій оводненія Заволжскихъ степей.

7) Часть земель Букеевской орды и Баскунчакскаго соляного промысла въ предѣлахъ 94-го листа 10-ти верстной карты и нѣсколько пунктовъ Заволжскихъ степей въ Ново-Узенскомъ уѣздѣ Самарской губ.

Въ виду необходимости установленія единства и однообразія состава и объема собираемыхъ матеріаловъ, а также порученія нѣкоторыхъ частныхъ работъ молодымъ прикомандированнымъ къ намъ начинающимъ изслѣдователямъ, была составлена однимъ изъ насъ *подробная программа* мѣстныхъ гидро-геологическихъ изслѣдованій въ формѣ *инструкціи* для собиранія матеріаловъ. Такъ какъ работы настоящаго года представляли только начало будущихъ изслѣдованій въ томъ же направленіи, мы сочли полезнымъ опубликовать здѣсь эту инструкцію въ виду относительной новизны дѣла, съ цѣлію главнымъ образомъ вызвать замѣчанія и пополненія ея отъ спеціалистовъ дѣла.

Общая инструкція для гидрогеологическихъ изслѣдованій.

1) Мѣстность подлежащая изслѣдованію изучается по наиболѣе точнымъ изъ существующихъ топографическихъ картъ, каковыми для болѣе западныхъ и южныхъ частей Россіи является карта 3-хъ верстнаго, а для болѣе восточныхъ 10-ти верстнаго масштаба, изданія Топограф. Отдѣла Главнаго Штаба. Для мѣстностей спеціальныхъ изслѣдованій желательны планы отдѣльныхъ имѣній, или по крайней мѣрѣ фотографическія копіи съ оригинальныхъ планшетовъ Главнаго Штаба въ 1 и 2-хъ верстномъ масштабѣ.

2) Каждая рѣчная долина и каждый оврагъ, гдѣ можно ожидать встрѣтить сколько нибудь значительныя обнаженія, колодцы, выходы источниковъ и пр., должны быть прослѣжены изслѣдователемъ.

3) Должны быть собраны свѣдѣнія о всѣхъ сколько нибудь значительныхъ раскопкахъ, ломкахъ камня и другихъ земляныхъ работахъ, хотя бы эти работы и не имѣли непосредственной цѣлію добычу воды. Всѣ мѣста таковыхъ работъ должны быть посѣщены съ цѣлію видѣть и собрать пройденныя породы, а также добыть свѣдѣнія о ихъ водоносности.

4) Мѣстность изслѣдуется въ равной мѣрѣ въ топографическомъ, геологическомъ и гидрологическомъ отношеніяхъ.

5) Въ *топографическомъ отношеніи* въ журналъ изслѣдователя заносится мѣстный рельефъ поверхности, очертаніе и размѣры долинъ, овраговъ, балокъ и пр. Формы береговъ, террассы. Составленіе поперечныхъ частныхъ профилей долины. Количество и свойства овраговъ, ростъ ихъ и заростаніе растительностью въ зависимости отъ геологическаго строенія, расположенія водоносныхъ горизонтовъ, гипсометрическихъ, климатическихъ и др. условій мѣстности.

6) Тамъ, гдѣ не предполагается точной инструментальной нивеллировки, таковая нивеллировка и собраніе гипсометрическихъ данныхъ должны быть произведены одновременными наблюденіями показаній точныхъ анероидовъ (лучшія фабрики Naudet большого формата), провѣренныхъ передъ и послѣ отправленія въ экспедицію. Одновременныя показанія двухъ, а еще лучше трехъ анероидовъ и температура воздуха въ тѣни должны быть отмѣчены въ каждомъ пунктѣ, сколько нибудь заслуживающемъ вниманія въ топографическомъ, геологическомъ и гидрогеологическомъ отношеніи. Возможно болѣе частыя наблюденія анероидовъ при уровнѣ рѣки данной мѣстности, по линіи желѣзныхъ дорогъ, въ мѣстахъ старыхъ тріангуляціонныхъ пунктовъ и др. точкахъ, высота которыхъ либо опредѣлена, либо можетъ быть вычислена. Наблюденія анероидовъ и температуры въ 7 часовъ утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера съ нанесеніемъ на карту пункта наблюденія. Двукратныя барометрическія и термометрическія наблюденія утромъ и вечеромъ въ мѣстахъ ночевки.

7) Глазомѣрная съемка въ путевой журналъ съ оріентировкой по компасу наиболѣе интересныхъ пунктовъ въ какомъ либо отношеніи, если отсутствіе плана и подробныхъ картъ не позволяетъ съ точностью опредѣлить на нихъ положеніе даннаго пункта.

8) Въ *геологическомъ отношеніи* описывается каждое обнаженіе, причемъ нѣсколько идущихъ подъ рядъ тождественныхъ обнаженій могутъ быть описаны совмѣстно. Занесеніе обнаженія

въ журналъ должно состоять изъ петрографическаго описанія каждаго слоя съ обозначеніемъ толщины въ метрахъ (или доляхъ сажени). Стратиграфическія отношенія пластовъ между собою и къ уровню воды. Тщательный сборъ всего палеонтологическаго матеріала, съ отмѣткою, что изъ этого матеріала подобрано вымытымъ на днѣ оврага, у подошвы обнаженія и т. д., и что получено изъ опредѣленнаго пласта. Сборъ всѣхъ типическихъ породъ и ихъ видоизмѣненій, по одному образцу каждаго, съ отмѣткою въ описаніяхъ отдѣльныхъ обнаженій при повтореніи петрографически тождественныхъ образованій, къ какому взятому образцу описаніе относится. Выходы коренныхъ породъ изслѣдуются съ такою же подробностью, какъ и всѣ такъ наз. наносныя образованія. Подробности геологическихъ изслѣдованій въ полѣ см. общую инструкцію Геологическаго Комитета, помѣщенную въ Изв. Геол. Комит. за 1883 г.

9) Всѣ обнаженія естественныя и искуственныя, и встрѣченныя въ нихъ породы должны быть отмѣчены на болѣе подробныхъ изъ имѣющихся картъ цвѣтными карандашами условныхъ цвѣтовъ.

Гидрологическое изслѣдованіе.

10) Изслѣдованіе *рѣкъ* и *рѣчекъ*, протекающихъ въ данной мѣстности сводится къ рѣшенію слѣдующихъ вопросовъ: Какова ширина и глубина рѣки въ нѣсколькихъ наиболѣе типичныхъ мѣстахъ. Скорость ея теченія (поплавкомъ) въ мѣстахъ различныхъ по длинѣ, глубинѣ и ширинѣ поверхности въ разное время года и при разныхъ атмосферныхъ условіяхъ, величина естественнаго паденія рѣки на опредѣленныхъ разстояніяхъ, опредѣляемая нивеллировкой. Свободно ли теченіе или перегорожено плотинами? въ сколькихъ мѣстахъ? на какую высоту поднята вода плотинами? Опредѣленіе количества воды, пробѣгающей по мельничнымъ желобамъ (поплав-

комъ) при закрытыхъ шлюзахъ [1]). Постоянно ли теченіе или прерывается въ жаркую пору? свойства воды въ получающихся въ послѣднемъ случаѣ замкнутыхъ участкахъ и котловинахъ. Высота весеннихъ водъ надъ нормальнымъ лѣтнимъ стояніемъ за нѣсколько лѣтъ по разспроснымъ свѣдѣніямъ, а за послѣдній годъ по линіи прибоя мусора къ берегамъ. Продолжительность стоянія высокихъ водъ, время паводка и спада водъ. Вліяніе крупныхъ рѣкъ на задержку разлива ихъ притоковъ, озеровидныя расширенія устьевъ Площадь заливныхъ мѣстъ, измѣренная шагомѣромъ. Наинизшее стояніе воды; подъемъ воды послѣ сильныхъ ливней. Измѣненія русла, разрушеніе береговъ, заволакиваніе стараго русла, старицы, образованіе песчаныхъ перекатовъ и другія особенности рѣчныхъ долинъ и руселъ.

11) Изслѣдованіе *рѣчныхъ источниковъ*, ключей, родниковъ производится по слѣдующей программѣ:

Мѣстонахожденіе источника. Высота надъ ближайшей рѣкой и относительно другихъ точно опредѣленныхъ пунктовъ. Геологическій горизонтъ выхода источника наружу, геологическій горизонтъ водоноснаго пласта, образующаго источникъ. Количество истекающей воды, опредѣляемое при значительной силѣ источника поплавкомъ въ естественномъ или искусственномъ желобѣ, при меньшей силѣ наполненіемъ посуды опредѣленной емкости. Усиленіе притока воды съ расчисткою или пониженіемъ уровня (тамъ гдѣ такой опытъ удобенъ). Нисходящій или восходящій типъ источниковъ. Качество воды источника. Воды желѣзистыя, солоноватыя, сильно жесткія должны быть взяты для пробы въ большихъ бутылкахъ, всѣ другія воды для качественнаго анализа (на жесткость, сѣрную кислоту, хлоръ, желѣзо и пр.) въ 6-ти унцовыхъ склянкахъ.

---

[1]) Въ запруженныхъ рѣкахъ всѣ опредѣленія естественныхъ условій теченія дѣлаются въ мѣстахъ ниже плотины, гдѣ на движеніе и глубину воды не можетъ имѣть вліянія ни выше, ни нижележащая плотина.

Скрытые источники по оврагамъ, опредѣляемые особой растительностью, сыростью и пр. Расчистка и выводъ таковыхъ источниковъ наружу раскопкою, если мѣстность благопріятствуетъ.

12) Изслѣдованіе *колодцевъ* и *буровыхъ скважинъ*. Положеніе колодца на картѣ и по отношенію къ ближайшимъ точно оріентированнымъ пунктамъ. Время заложенія колодца по распросамъ. Не былъ ли углубляемъ два и болѣе разъ и почему? Высота поверхности (устья) колодца. Глубина отъ поверхности до воды и до дна, діаметръ и его измѣненіе. Сила притока, опредѣляемая, гдѣ можно (при слабомъ притокѣ), откачкою насосомъ или ведрами, частію по распроснымъ свѣдѣніямъ. Измѣненіе высоты при откачкѣ. Измѣненіе (по распроснымъ свѣдѣніямъ) количества и высоты воды съ теченіемъ времени, по временамъ года и за нѣсколько лѣтъ, а также отъ выпаденія осадковъ, подъема воды въ ближайшихъ рѣкахъ и пр. Качество воды; не имѣютъ ли воды какихъ либо особыхъ ощутимыхъ на вкусъ свойствъ (соленая, желѣзистая и пр.). Нельзя ли имѣть образцы породъ, пройденныхъ при заложеніи колодца; образецъ водоноснаго слоя и дна колодца. Одинъ или нѣсколько водоносныхъ горизонтовъ пройдено колодцемъ. Закрѣпленъ ли колодецъ и какъ именно? Не имѣютъ ли наружные ключи доступа къ колодцу. Вездѣ, гдѣ существующихъ колодцевъ не достаточно для рѣшенія указанныхъ вопросовъ, желательно произвести буреніе до глубины, возможной для имѣющагося при экскурсантѣ буравого снаряда.

13) Характеръ, свойства, *распредѣленіе и число водоносныхъ горизонтовъ* въ данномъ районѣ. Свойства почвы и подпочвы относительно водопроницаемости. Влажность почвы и подпочвы. Чередованіе водопроницаемыхъ и водонепроницаемыхъ породъ, ихъ толщина и выклиниваніе. Первый подпочвенный водоносный горизонтъ, его постоянство въ зависимости отъ болѣе или менѣе сплошного распространенія подлежащей водонепроницаемой породы, выклиниваніе этой породы, прорѣзываніе ея оврагами:

характеръ ея верхней поверхности (котловинообразныя замкнутыя углубленія, или ложбины со стокомъ по опредѣленному направленію). Свойства породы, непосредственно подлежащей этой водонепроницаемой толщѣ. Нѣтъ ли горизонтовъ, хотя и водопроницаемыхъ, но совершенно сухихъ, уединенныхъ сверху непроницаемою толщею; какова ихъ мощность, и на какой глубинѣ начинается въ нихъ влажность. Второй и слѣдующіе водоносные горизонты; вышеуказанные вопросы по отношенію къ каждому изъ нихъ. Соображенія о возможности полученія восходящихъ (артезіанскихъ) водъ. Высота стоянія воды во всѣхъ водоносныхъ горизонтахъ, количество, качество и сила напора водъ въ каждомъ изъ нихъ. Зависимость между орографіею мѣстности и высотою стоянія воды въ колодцахъ, источникахъ и пр. Пониженіе подпочвенныхъ водъ и другихъ водоносныхъ горизонтовъ по направленію къ долинамъ.

Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ естественныхъ выходовъ породъ и существующихъ искусственныхъ сооруженій недостаточно для выясненія существенныхъ сторонъ дѣла, производится буреніе.

14) Нанесеніе на возможно болѣе детальную карту особой раскраской состава *подпочвенныхъ породъ* по ихъ относительной проницаемости: съ подраздѣленіемъ на *водопроницаемыя* (чистый песокъ, трещиноватый известнякъ и пр.), *водонепроницаемыя* (глины, плотныя каменистыя породы и пр.), и породы *средней проницаемости* (лессовидныя породы, овражный наносъ, продукты элювіальные и пр.), Такая карта должна показать распространеніе первой грунтовой (подпочвенной) воды, ея выклиниваніе, пересѣченіе оврагами и долинами, равно какъ выступы по склонамъ долинъ другихъ болѣе глубокихъ водоносныхъ горизонтовъ.

15) Нанесеніе на таковую же карту *распредѣленія поверхностныхъ водъ*, водораздѣловъ и стоковъ между системами рѣчекъ, овраговъ и ихъ развѣтвленіями.

16) *Состояніе лѣсовъ* на изслѣдуемомъ участкѣ по сравненію съ данными 10-ти верстной карты и по распроснымъ

свѣдѣніямъ. Сохранились ли лѣсныя площади, отмѣченныя на картахъ, или измѣнились? въ какихъ размѣрахъ? Въ какомъ состояніи находятся лѣса (строевой и дровяной лѣсъ, пущенный въ ростъ, вырубленныя рощи, кустарники вырубаемые на мѣстныя нужды и пущенные подъ выгонъ скота, лѣсныя площади выкорчеванныя, пущенныя подъ пашни и луга). Признаки бывшихъ лѣсовъ по росту кустарниковъ на межахъ, по почвѣ и т. д. Достаточно ли количество лѣсовъ для потребностей мѣстнаго населенія или наоборотъ находится въ излишкѣ, какъ мѣшающее развитію культуры.

17) Тѣ же вопросы по отношенію къ *болотамъ*. Осушенныя и вновь заболоченныя площади.

18) Опредѣленіе лѣсныхъ и болотныхъ площадей, подлежащихъ *охранѣ*, какъ дающихъ начало даннымъ источникамъ.

19) Возможность и вѣроятность успѣха *приложенія различныхъ системъ оводненія и орошенія* въ подходящихъ пунктахъ даннаго участка въ зависимости отъ высоты стоянія различныхъ водоносныхъ горизонтовъ, количества и силы притока въ нихъ водъ, отъ распредѣленія и толщины водопроницаемыхъ и водонепроницаемыхъ породъ и пр. Системы орошенія и оводненія: накопленіе снѣгового покрова, задержка его таянія, задержка весеннихъ водъ, копани, расчистка источниковъ, запруды, плотины; возможность организаціи системы оросительныхъ каналовъ; лиманное, сифонное, артезіанское орошеніе и пр. Не требуютъ ли нѣкоторые участки осушенія и канализаціи.

I.

Окрестности ж. д. ст. Репьевка въ Сызранскомъ уѣздѣ

статья

С. Никитина.

Окрестности станціи Репьевки избраны были объектомъ нашихъ наблюденій какъ на основаніи предпринимаемыхъ здѣсь экспедиціею работъ по орошенію въ обширномъ имѣніи Великаго Князя Алексѣя Александровича, такъ и ради того исключительнаго интереса въ гидрологическомъ отношеніи, который должна была представлять эта мѣстность по особенностямъ ея геологическаго строенія. Извѣстно, что долина р. Сызрана большею частію своего пути, въ томъ числѣ и у станціи Репьевки, проходитъ по линіи дислокаціи, выдвинувшей Жигулевскія горы, непосредственнымъ продолженіемъ которыхъ, но съ инымъ геологическимъ строеніемъ, служатъ Сызранскія высоты, положеніе, которое теперь можетъ считаться доказаннымъ уже не только геологически, но и инструментально нивеллировками экспедиціи, предпринятыми по нашимъ указаніямъ, какъ увидимъ ниже. Отсюда и геологическое строеніе, и находящееся отъ него въ непосредственной зависимости распредѣленіе

водоносныхъ горизонтовъ должны были представлять въ обширныхъ владѣніяхъ Великаго Князя, расположенныхъ по ту и другую сторону дисклокаціонной трещины, полную противоположность, изучить которую, равно какъ распредѣленіе водъ по линіи соприкосновенія обѣихъ площадей, представлялось особенно интереснымъ. Наши надежды вполнѣ оправдались; намъ удалось сдѣлать не только рядъ крайне интересныхъ гидрологическихъ изысканій, но внести и существенное дополненіе въ серію геологическихъ отложеній, извѣстныхъ въ южной части Симбирской губерніи. Кромѣ подписавшагося подъ настоящей статьей въ работахъ по изслѣдованію даннаго района принимали участіе: кандидатъ С.-Петербургскаго Университета, оканчивающій курсъ въ Институтѣ Путей Сообщенія А. А. Цвѣтковъ, которому принадлежатъ нивеллировочныя работы по составленному нами совмѣстно плану [1]), горный инженеръ И. П. Кравцевъ для буровыхъ работъ и командированный въ помощь намъ студентъ Горнаго Института П. Казакевичъ.

Геологическое строеніе южной части Симбирской губ. и входящей въ составъ ея Самарской луки подвергалось изслѣдованію уже много разъ и многими геологами, на всѣ эти изслѣдованія носили отрывочный характеръ и не были достаточно систематизированы. Руководимый высокимъ научнымъ интересомъ, представляемымъ этой мѣстностью, Геологическій Комитетъ командировалъ въ 1885—86 годахъ А. П. Павлова для детальнаго обслѣдованія, геологическаго описанія этой страны и составленія ея 10-ти верстной карты. Хотя названный геологъ и не представилъ еще до сихъ поръ въ Комитетъ собраннаго имъ фактическаго матеріала, описанія и карты, тѣмъ не менѣе всѣ существенные добытые имъ

---

[1]) Всѣ высоты связаны съ абсолютной высотой головки рельса противъ станціи Репьевка, принятой, согласно вычисленіямъ А. Тилло, съ отмѣткою 31,6 саж. надъ уровнемъ Балтійскаго моря.

результаты помѣщены, какъ въ рядѣ предварительныхъ отчетовъ [1]), такъ и въ особой специальной статьѣ, разъясняющей строеніе и происхожденіе Самарской луки [2]) съ прилегающими къ ней мѣстностями. На основаніи какъ всей прежней (перечисленной въ послѣдней работѣ Павлова) литературы, статей Павлова и личныхъ нашихъ неоднократныхъ наблюденій геологическія напластованія Сызранскаго уѣзда представляются сложенными изъ слѣдующихъ образованій:

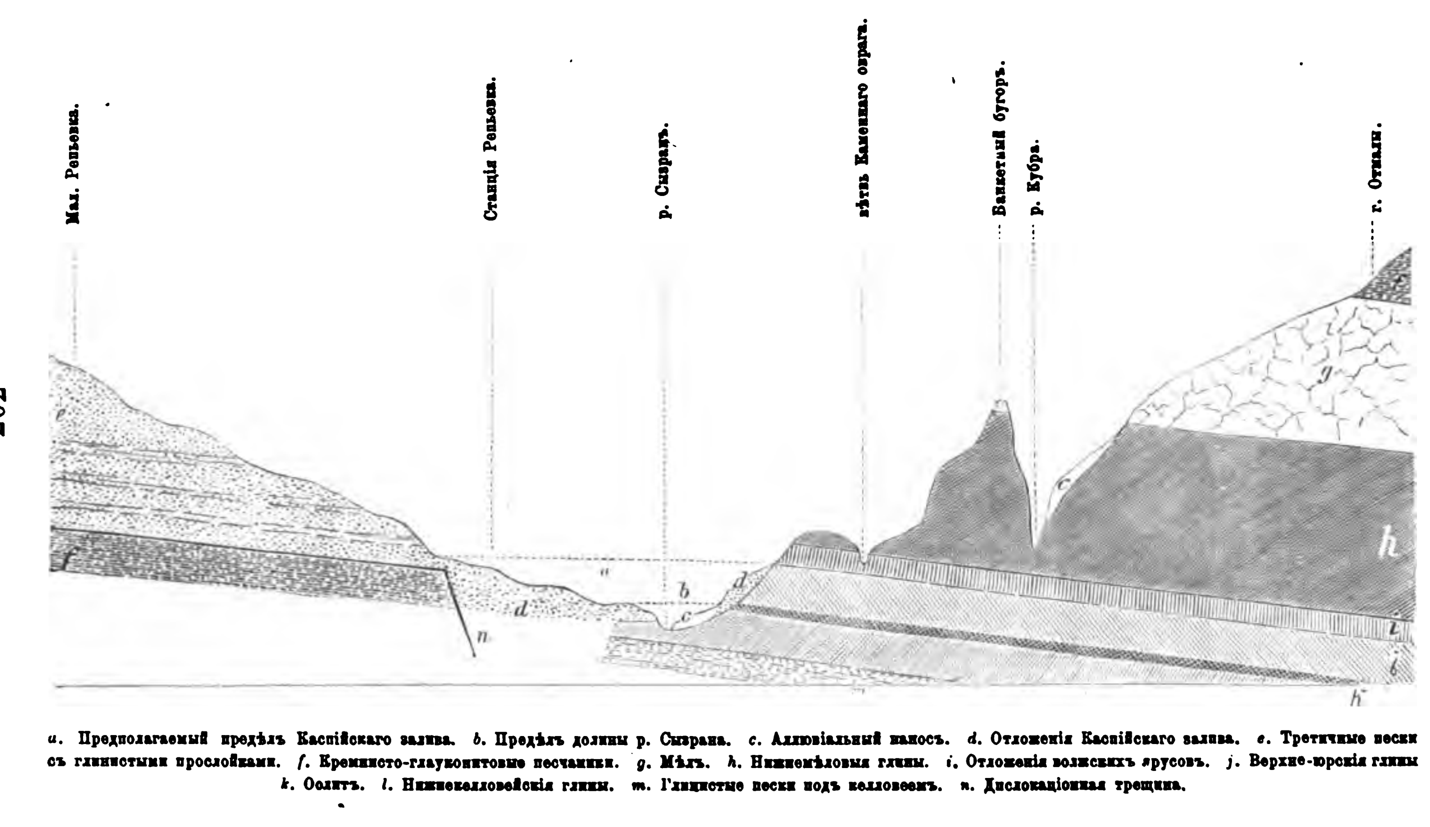
Въ основаніи залегаетъ *каменноугольный известнякъ* верхняго отдѣла, проникнутый фузулинами. Непосредственно на известнякахъ лежитъ толща мелкозернистыхъ, частію глинистыхъ и слюдистыхъ *песковъ* [3]) весьма значительной, но точно не опредѣленной мощности. Сперва составитель настоящаго очерка, потомъ Павловъ, руководясь батрологическимъ положеніемъ песковъ и частію аналогіей съ другими мѣстностями, приписали имъ нижнекелловейскій возрастъ, относя пески къ основанію отложеній русской юры. Послѣ открытія нами въ настоящемъ году здѣсь настоящихъ нижнекелловейскихъ глинъ съ типичными ископаемыми не остается уже достаточно основаній приписывать разсматриваемой песчаной толщѣ тоже нижнекелловейскій возрастъ и предполагать смѣну породы въ одномъ и томъ же палеонтологическомъ горизонтѣ. Приходится слѣдовательно, констатировавъ точное батрологическое положеніе песчаной толщи, столь распространенной на Самарской лукѣ подъ юрою, считать возрастъ ея все еще проблематичнымъ.

---

[1]) Извѣстія Геол. Комитета 1886 стр. 39; 1887 стр. 333.

[2]) Труды Геол. Комитета Т. II, № 5.

[3]) Въ среднихъ и болѣе восточныхъ частяхъ Самарской луки между каменноугольными известняками и этою песчаною толщею залегаетъ серія известковистыхъ *пермскихъ отложеній*, отсутствующая подъ Сызраномъ и, повидимому, совершенно выклинивающаяся къ западу.



a. Предполагаемый предѣлъ Каспійскаго залива. *b*. Предѣлъ долины р. Сызрана. *c*. Аллювіальный наносъ. *d*. Отложенія Каспійскаго залива. *e*. Третичные пески съ глинистыми прослойками. *f*. Кремнисто-глауконитовые песчаники. *g*. Мѣлъ. *h*. Нижнемѣловыя глины. *i*. Отложенія волжскихъ ярусовъ. *j*. Верхне-юрскія глины *k*. Оолитъ. *l*. Нижнекелловейскія глины. *m*. Глинистые пески подъ келловеемъ. *n*. Дислокаціонная трещина.

Нижній келловей впервые обнаруженъ и опредѣленъ нами палеонтологически въ настоящемъ году, какъ въ естественныхъ выходахъ по рѣкѣ Сызрану близъ Репьевки, такъ и въ искусственныхъ выемкахъ при сооруженіи большого мельничнаго корпуса на этой рѣкѣ въ имѣніи Великаго Князя. Горизонтъ этотъ является здѣсь въ видѣ вязкой, водонепроницаемой сѣрой глины, содержащей сростки колчедана и типичнѣйшія: *Cadoceras Elatmae* Nik. *Cad. subpatruum* Nik., *Gryphaea dilatata* Sow., *Belemnites Puzosi* d'Orb. и *Bel. Panderi* d'Orb., иначе говоря, является съ тѣмъ палеонтологическимъ и петрографическимъ составомъ, съ которымъ мы видимъ этотъ горизонтъ въ цѣломъ рядѣ мѣстностей, начиная съ классической Елатьмы. Залеганіе этой глины на песчаной толщѣ опредѣлено нами буровой скважиной у той же мельницы Великаго Князя. Толщина глины точною нивеллировкою опредѣлена подъ Репьевкой въ 12,2 саж. (26,0 метр.). У мельницы и въ устьяхъ Каменнаго оврага нижнекелловейская глина поднимается надъ нормальнымъ уровнемъ рѣки Сызрана сажени на двѣ съ небольшимъ.

Средній келловей, обнаруженъ здѣсь еще Павловымъ въ видѣ не менѣе типичныхъ мергелей, глинъ и глинистыхъ бурыхъ известняковъ, содержащихъ зерна желѣзистаго ѳолита и заключающій такія характерныя ископаемыя, какъ *Stephanoceras Renardi* Nik., *Belemnites Beaumonti* d'Orb., *Rhynchonella personata* Buch., *Gryphaea dilatata* Sow. и др. Въ низовьяхъ Каменнаго оврага нивеллировка показала толщину этого горизонта въ 2,9 саж. (5,2 м.).

Вверхъ отъ оолитовъ слѣдуетъ мощная толща сѣрыхъ глинъ, частію песчанистыхъ, въ нижнихъ слояхъ которыхъ довольно высоко поднимается *Gryphaea dilatata* и попадаются обломки аммонитовъ группы *Cardioceras*. Въ верхней части кое гдѣ, особенно въ лежащемъ рядомъ съ Каменнымъ, Маломъ оврагѣ встрѣчаются такіе же дурно сохраненные остатки гоплитовъ группы *H. eudoxus* d'Orb. Очевидно, мы имѣемъ здѣсь соединенную толщу *верхняго*

келловея, ***оксфорда*** и ***киммериджа***[1]), доходящую по нивеллировкѣ до 11,9 саж. (25,4 м.) мощности.

Далѣе слѣдуетъ ***нижній волжскій ярусъ*** обычнаго Симбирскаго типа[2]), сложнаго петрографическаго состава и распадающійся палеонтологически на два горизонта, нижній горизонтъ съ *Perisphinctes virgatus* Buch. и верхній съ *Perisphinctes Nikitini* Michal. Общая толщина нижняго волжскаго яруса въ Каменномъ оврагѣ по нивеллировкѣ опредѣлена въ 4,64 саж. (9,9 метр.). Не смотря на эту небольшую мощность, мы различаемъ здѣсь сверху внизъ:

Буровато-сѣрые мергеля и конкреціонные известняки, содержащіе обильную фауну аммонитовъ группы *Perisph. Nikitini* Michal., *Aucella mosquensis* Buch., *Belemnites absolutus* и пр. . . .	0,54 м.
Конкреціи известковистаго чернаго фосфорита съ тѣми же ископаемыми	0,15 »
Глауконитовые известковистые песчаники, въ основаніи окисленные и побурѣвшіе	0,75 »
Конкреціи таковаго же фосфорита съ тѣми же ископаемыми.	0,15 »
Сѣрыя гипсоносныя, частію окисленныя бурыя глины .	0,85 »
Глинистый битуминозный сланецъ чернаго цвѣта съ отпечатками аммонитовъ виргатоваго типа . . .	0,15 »
Сѣрыя трещиноватыя глины	5,40 »

[1]) См. объ этомъ С. Никитинъ. Юра Сызрана и Саратова. Изв. Геол. Комит. 1888, стр. 289.

[2]) См. С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода. Тр. Геол. Ком. Т. V, № 2, стр. 101, 142.
А. Павловъ. Нижневолжская юра. Зап. Спб. Мин. Общ. 1883.

Темно-сѣрыя сланцеватыя битуминозныя глины съ отпечатками виргатовыхъ аммонитовъ и *Bel. absolutus* Fisch. . . . . 2,00 »

Сѣрыя глины киммериджа . . . .

Выше мергелей съ Perisph. Nikitini располагается толща глинистыхъ известняковъ и мергелей *верхняго волжскаго яруса*. Толщина ихъ, измѣренная нивеллировкой какъ въ Каменномъ оврагѣ, такъ и въ обрывахъ у Новорачейки, согласно показала 3,3 саж. (7,0 м.).

Въ этой известковой толщѣ очень отчетливо наблюдается смѣна фауны трехъ типическихъ горизонтовъ этого яруса, причемъ у Новорачейки заслуживаетъ особеннаго вниманія явственное обособленіе самаго нижняго горизонта съ *Oxynoticeras fulgens* и *subfulgens*, самостоятельность котораго неправильно отвергается Павловымъ[1]). Горизонты съ *Olcostephanus okensis* и съ *Olcostephanus nodiger* обособлены и здѣсь вполнѣ отчетливо, какъ и повсюду въ Симбирскомъ краѣ. Заслуживаетъ особаго вниманія по постоянству залеганія слой известняковъ, проникнутыхъ фосфоритными конкреціями въ самомъ верху послѣдняго горизонта.

За верхневолжскими отложеніями слѣдуетъ огромная толща темнаго цвѣта глинистыхъ отложеній *нижняго отдѣла мѣловой системы*, заключая въ себѣ всѣ тѣ горизонты неокома, апта и вѣроятно гольта, которые развиты подъ Симбирскомъ и Кашпуромъ[2]). Ископаемыми эти слои здѣсь бѣдны, но въ обломкахъ и плохой сохранности можно найти много типическихъ формъ различныхъ горизонтовъ. Ископаемыя сосредоточиваются обыкновенно въ появляющихся въ различныхъ горизонтахъ иногда громадныхъ

[1]) См. Тр. Геол. Ком. Т. V, № 1 и № 2, а также болѣе раннія работы автора настоящаго отчета и послѣднія работы Павлова въ Bull. Soc. Natur. Moscou. 1889, № 1—2; 1891, № 2—4.

[2]) См. Слѣды мѣлового періода и пр. Труды Геол. Ком. Т. V, № 2, стр.: 1 1—109; 185—139.

сросткахъ (септаріяхъ) глинистыхъ известняковъ и желѣзняковъ. Нижняя *неокомская* часть всей этой толщи болѣе глинистая чернаго цвѣта, тогда какъ *аптъ* содержитъ кромѣ глинъ болѣе известковистыхъ, еще прослои известковистыхъ и желѣзистыхъ плитныхъ песчаниковъ бураго цвѣта. Вся эта серія напластованій, особенно нижняя неокомская, проникнута различными растворенными солями, преимущественно сѣрнокислыми, главнымъ же образомъ гипсомъ, выдѣляющимъ при разложеніи большое количество налетовъ сѣры. Это обстоятельство обусловливаетъ солонцеватость и неплодородіе почвъ на площадяхъ непосредственнаго залеганія большей части неокомскихъ породъ подъ почвою. Нивеллировка даетъ къ югу отъ Репьевки для всей толщи нижнемѣловыхъ отложеній около 52-хъ саж. (111 м.).

Еще выше слѣдуютъ осадки *верхняго отдѣла мѣловой системы*, отличающіеся въ противоположность таковымъ же нижняго отдѣла преобладаніемъ бѣлаго и свѣтло-сѣрыхъ оттѣнковъ болѣе или менѣе чистой углекислой извести — мѣла. Такъ какъ отложенія эти мало касаются разсматриваемой мѣстности, мы не будемъ здѣсь на нихъ останавливаться, отсылая къ уже нѣсколько разъ упомянутой выше нашей работѣ. Толща этихъ отложеній, не вычисленная въ точности, должна при полной сохранности ихъ представлять еще болѣе значительную величину, чѣмъ отложенія нижняго отдѣла.

Наконецъ, отложенія верхняго мѣла покрываются осадками *древнетретичными*. Эти существенно слагаются изъ петрографически весьма непостоянной серіи песчано-глинистыхъ породъ: въ значительной степени метаморфозированныхъ кремнистыхъ глинъ, глинистыхъ песковъ, кремнисто-глауконитовыхъ песчаниковъ, породъ болѣе глинистыхъ и болѣе темнаго цвѣта въ основаніи толщи и болѣе песчанистыхъ, только съ тонкими глинистыми прослойками въ верхнихъ горизонтахъ. Вся серія напластованій оканчивается при полной сохранности толщею песковъ, болѣе или

менѣе чистыхъ, содержащихъ гнѣзда жерновныхъ плотныхъ песчаниковъ и кварцитовъ.

Таково было геологическое строеніе и составъ породъ, слагавшихъ площадь нынѣшняго Сызранскаго уѣзда къ концу древнетретичнаго періода (палеогена), когда море въ послѣдній разъ покинуло эту страну, вѣроятно равномѣрно покрытую древнетретичными и подлежащими имъ мѣловыми осадками.

Однако топографія и современный, весьма пересѣченный и сложный рельефъ района, прилегающаго къ долинѣ р. Сызрана, обусловливаются не одними только общими явленіями размыва (эрозіи) дѣйствіемъ атмосферныхъ и проточныхъ водъ, и накопленіемъ болѣе позднихъ наносныхъ (аллювіальныхъ) осадковъ. *Рельефъ* этотъ *обусловился* еще двумя специальными для данной мѣстности факторами: *существованіемъ* вышеупомянутой *дислокаціи* съ проявленіемъ горообразовательнаго процесса въ видѣ рѣзковыраженнаго сброса слагавшихъ эту мѣстность древнихъ осадочныхъ образованій—и послѣдовавшимъ затѣмъ позднѣе *вторженіемъ* сюда въ видѣ залива *древняго Каспійскаго бассейна*. Хотя существованіе Жегулевской дислокаціи, на основаніи общихъ соображеній, предполагалось уже Пандеромъ[1]) и Гельмерсеномъ[2]), тѣмъ не менѣе А. П. Павлову, командировавшемуся сюда, какъ сказано, втеченіе нѣсколькихъ лѣтъ Геологическимъ Комитетомъ, принадлежитъ честь открытія точныхъ научныхъ доказательствъ истинной природы Жегулевскихъ горъ, существованія сброса и продолженія его на западъ отъ Жегулей по линіи Троекуровки, Репьевки, Новоспасской и т. д. Направленіе трещины раздѣлило всю страну на дислоцированныя площади, сѣверную

[1]) Pander, Ch. Geognostische Beobacht. auf der Samarabiegung. Verhandl. Miner. Gesellsch. St. Prb. 1863. — Тоже. Горн. Журн. 1863. Часть II.

[2]) Helmersen, G. Die Bohrversuche zur Entdeckung von Steinkohlen auf der Samarahalbinsel. Bull. d. Acad. c. St. Pétersb. 1865. — Тоже. Горн. Журн. 1865. Часть II.

опущенную и южную, значительно приподнятую, обусловивъ въ связи съ послѣдовавшими геологическими процессами полный контрастъ геологическаго строенія этихъ площадей.

Дислокаціонный процессъ, совершившійся въ недостаточно точно еще опредѣленную эпоху третичнаго періода (но не ранѣе конца олигоцена [1]), имѣлъ здѣсь, противно высказанному Павловымъ предположенію, конечно, чисто мѣстное значеніе и относительно недалекое протяженіе.

Воздвигнувъ древнюю каменноугольную известковую гряду Жегулей выше наиболѣе высокихъ точекъ лежащаго къ сѣверозападу третичнаго поля, дислокація въ формѣ сброса продолжилась за Волгу только на ничтожное разстояніе у Самарскихъ воротъ и Царева Кургана. Къ западу сила подъема также постепенно уменьшалась, такъ что у Репьевки мы не видимъ болѣе каменноугольнаго известняка, а подъемъ въ состояніи былъ свести къ одному уровню съ третичными на краяхъ трещины только келловейскія породы. Еще далѣе, приблизительно на серединѣ разстоянія между Репьевкой и Коптевкой къ этому третичному уровню сведены уже только верхневолжскіе глинистые известняки, противъ Коптевки нижнемѣловыя глины, по р. Ардовати только основаніе верхнемѣловыхъ отложеній и наконецъ въ верховьяхъ р. Канадея никакихъ явленій связанныхъ съ дислокаціей уже не наблюдается вовсе [2]). Отсюда вся дислокація, имѣющая главное простираніе по линіи разрыва съ ЗЮЗ на ВСВ, съ рѣзко выраженнымъ паденіемъ напластованій южнаго крыла въ ЮЮВ направленіи, въ то же время осложняется существованіемъ пологой складки, ось которой въ ЮЮВ

[1]) Для предполагаемаго Павловымъ отложенія кварцевыхъ песковъ и жерновыхъ песчаниковъ послѣ сдвига нѣтъ существенныхъ фактическихъ данныхъ.

[2]) Нѣкоторые участки верхнемѣловыхъ породъ, расположенные по линіи сброса между р. Ардоватью и Коптевкою, можно разсматривать, какъ это и дѣлаетъ Павловъ, какъ смѣщенныя массы этихъ породъ, зажатыя между нижнемѣловыми отложеніями и палеогеномъ.

направленіи проходитъ приблизительно отъ мѣста сліянія рѣчекъ Усы и Тишерека къ желѣзнодорожному мосту у Батраковъ съ постепеннымъ склоненіемъ напластованій къ западу и востоку. Какъ бы то ни было, во всякомъ случаѣ въ Жигуляхъ и служащихъ имъ непосредственнымъ продолженіемъ высотахъ, тянущихся отъ г. Сызрана вверхъ по правому краю долины рѣки того же имени, мы имѣемъ дѣло съ настоящими горами, воздвигнутыми кряжеобразовательнымъ процессомъ. При этомъ въ эпоху образованія трещины и дислокаціи напластованій площадь расположенная къ сѣверу отъ этой трещины претерпѣла значительное пониженіе, выразившееся между прочимъ въ явственно замѣтномъ паденіи третичныхъ породъ на ЮЮВ по направленію къ долинѣ Сызрана. Это паденіе, величина котораго выводится легко изъ сравнительнаго наблюденія положенія постояннаго горизонта третичныхъ кремнисто-глауконитовыхъ песчаниковъ, отчетливо наблюдается даже на ближайшихъ къ трещинѣ участкахъ, напр. на выходахъ этихъ породъ по рѣчкѣ Балашейкѣ близъ сѣверныхъ предѣловъ имѣнія Великаго Князя, ниже селенія Малая Репьевка. Между тѣмъ южное крыло было приподнято весьма значительно кверху, обусловивъ, какъ мы видѣли, выходъ на поверхность такихъ глубокихъ отложеній, какъ каменноугольные известняки Жегулей съ ихъ значительнымъ паденіемъ отъ трещины въ томъ же ЮЮВ направленіи. Тогда какъ существованіе такого паденія напластованій на Самарской лукѣ уже не подлежитъ сомнѣнію, активное участіе Сызранскихъ высотъ въ этомъ подъемѣ требовало еще фактическихъ доказательствъ. Слѣдовало опредѣлить, обусловилось ли близъ Репьевки приведеніе къ одному уровню третичныхъ и келловейскихъ породъ только опусканіемъ первыхъ или вмѣстѣ съ тѣмъ и подъемомъ послѣднихъ. Такъ какъ съ этой задачею связывался практическій вопросъ распредѣленія водныхъ горизонтовъ и направленія подземныхъ водъ, нами была произведена нивеллировка съ цѣлію точнаго опредѣленія паденія, если таковое существуетъ, нѣ-

которыхъ строго опредѣленныхъ горизонтовъ волжскихъ отложеній. Для этой цѣли нивеллировкою соединены были: 1) верхняя поверхность (верхній слой фосфоритовъ) верхневолжскихъ отложеній и 2) верхній слой фосфоритовъ въ глауконитовомъ горизонтѣ нижневолжскаго яруса въ двухъ ближайшихъ выходахъ этихъ породъ въ верховьяхъ Каменнаго оврага и у села Ново-Рачейка. Первая нивеллировка дала разность уровней 12,09 саж. (по прямому разстоянію въ 4,5 верстъ въ направленіи паденія); вторая при тѣхъ же условіяхъ показала вполнѣ согласно такую же разницу въ 11,83 саж., что составляетъ около 2,63 саж. на одну версту разстоянія. Такимъ образомъ фактъ паденія напластованій Сызранскихъ горъ на ЮЮВ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и несомнѣнное участіе кряжеобразовательныхъ силъ въ подъемѣ этихъ горъ были констатированы точными данными.

Какъ только были нарушены условія равновѣсія породъ, слагающихъ сѣверное и южное крыло дислоцированныхъ площадей, могучее вліяніе различныхъ атмосферныхъ дѣятелей, атмосферныхъ осадковъ, текучихъ водъ, вѣтра и пр. (субъэральная эрозія) должно было сказаться въ крайне неравномѣрномъ разрущеніи этихъ площадей, разрушеніи, которое продолжается и по нынѣ. На сѣверномъ крылѣ съ его пологимъ, вызванномъ дислокаціей южнымъ склономъ, равномѣрно покрытомъ удобоподвижными третичными песками, эрозіонные процессы въ районахъ ближайшихъ къ трещинѣ въ состояніи были только смыть значительную долю этихъ песковъ и нагромоздить ихъ при участіи еще другихъ дѣятелей (о которыхъ рѣчь впереди) въ тѣ валы и бугры сыпучихъ и дюнныхъ песковъ, которые окаймляютъ лѣвый край долины р. Сызрана. Тѣ-же процессы вызвали здѣсь образованіе вторичныхъ боковыхъ долинъ, многочисленныхъ лѣвыхъ притоковъ р. Сызрана и вмѣстѣ съ тѣмъ придали волнообразныя очертанія всей странѣ по направленію съ запада на востокъ съ небольшими пониженіями къ этимъ вторичнымъ долинамъ и повышеніями на водораздѣлахъ между ними.

Только въ немногихъ мѣстахъ разрушеніе смыло большую часть песчаной толщи и въ состояніи было обнажить подлежащіе третичные глауконитовые кремнистые песчаники, глины и мергеля; только, какъ рѣдкое исключеніе, размывъ достигалъ здѣсь бѣлаго мѣла.

Совершенно не то имѣло мѣсто на южномъ крылѣ Громадная высота, на которую здѣсь подняты были изъ нѣдръ земныхъ древнія породы, существованіе двухъ склоновъ, одного пологаго къ югу, другого крутого, обрывистаго къ сѣверу, должно было обусловить энергичный размывъ, который и дѣйствительно принялъ коллоссальные размѣры. Онъ смылъ съ Жегулей и вообще съ Самарской луки безъ всякаго слѣда всѣ отложенія нѣкогда покрывавшихъ ихъ третичныхъ и мѣловыхъ породъ обоихъ отдѣловъ. Отъ эрозіи уцѣлѣли здѣсь только кое гдѣ островки юрскихъ и волжскихъ отложеній. Соотвѣтственно ослабленію кряжеобразовательнаго процесса къ западу, конечно и разрушающее вліяніе процессовъ эрозіонныхъ должно было убывать въ томъ же направленіи. Отсюда, вообще говоря, при движеніи отъ западныхъ частей Самарской луки черезъ г. Сызранъ по Сызранскимъ горамъ къ западу мы видимъ все большую и большую сохранность не только юрскихъ, волжскихъ, но и нижнемѣловыхъ, верхнемѣловыхъ и наконецъ въ верховьяхъ Сызрана третичныхъ породъ Съ другой стороны все южное крыло дислокаціи, ограниченное высокими обрывами и крутизнами къ сѣверу по направленію къ трещинѣ, и полого, но явственно падающее къ югу, должно было подвергнуться энергической эрозіи въ сѣверномъ направленіи. Это обстоятельство вызвало съ одной стороны обнаженіе на болѣе или менѣе значительныхъ площадяхъ сѣвернаго склона различныхъ геологическихъ образованій, начиная съ самыхъ древнихъ юрскихъ вдоль трещины и кончая верхнемѣловыми и третичными только на многоверстномъ удаленіи отъ нея къ югу. При этомъ наибольшія площади поверхности оказались покрытыми черными глинистыми породами нижняго отдѣла мѣловой системы, благодаря легкой разрушаемости рыхлыхъ

породъ верхнемѣловыхъ, и наоборотъ исключительной плотности, компактности, однообразію и наконецъ огромной мощности породъ нижнемѣловыхъ. Съ другой стороны тѣ же условія эрозіонныхъ процессовъ расчленили весь южный склонъ дислокаціи въ рядъ рѣзко выраженныхъ горныхъ кряжей и отдѣльныхъ оторванныхъ холмообразныхъ массивовъ, съ болѣе или менѣе плоскими степными вершинами, съ пологими южными и крутыми, разорванными оврагами сѣверными склонами, осложненныхъ образованіемъ двухъ продольныхъ (изоклинальныхъ) крупныхъ долинъ р. Кубры и низовьевъ р. Сызрана, идущихъ въ общемъ по простиранію дислокаціи.

Другой факторъ, съ которымъ нужно считаться неминуемо въ объясненіи геологическихъ явленій и строенія страны, прилегающей къ долинѣ р. Сызрана, но который обыкновенно упускался изъ виду геологами, изучавшими эту мѣстность[1])—великая *трансгрессія Каспійскаго морского бассейна* къ сѣверу. Такъ какъ ископаемые остатки этого бассейна встрѣчаются на Самарской лукѣ у Старой Рязани на абсолютной высотѣ 79 м. (37 саж.), а въ долинѣ р. Мочи въ Николаевскомъ уѣздѣ, Самарской губ. доходятъ до высоты 140 м. (61,5 саж.), а вѣроятно и болѣе[1]), отсюда, не только долина Сызрана и прилегающая къ ней болѣе пониженная равнина, по которой проложена Сызрано-Вяземская ж. д., гдѣ нѣтъ ни одной абсолютной отмѣтки выше 40 саж., должны считаться нѣкогда покрытыми заливомъ Каспія, но море должно было захватывать тогда и часть высотъ. Иначе намъ пришлось бы допустить болѣе позднее равномѣрное пониженіе страны, не могущее быть объясненнымъ какими либо эрозіонными или дислокаціонными процессами. Въ указанной только что работѣ нашей уже было обращено вниманіе на нахожденіе, подобно тому какъ въ многихъ мѣстахъ Самарской луки, значительныхъ отложеній окатанной гальки на восточномъ концѣ

---

[1]) См. нашу статью „Заволжье въ области 92-го листа“, Тр. Геол. Ком. VII, № 2, стр. 20.

Сызранскихъ горъ у Кашпура на такихъ высотахъ и при такихъ условіяхъ, которыя исключаютъ всякую возможность объясненія происхожденія этой гальки путемъ наноса текучими водами. Подобныя же отложенія песковъ и свѣтлосѣрыхъ глинъ съ прослоями окатанной гальки весьма характеричны для всей означенной выше равнины, вдоль которой проложена линія желѣзной дороги. И здѣсь отложенія эти занимаютъ обширную площадь, находятся значительно выше собственно долины р. Сызрана, не пріурочены къ ней, и, конечно, находятъ въ существованіи Каспійскаго залива несравненно болѣе естественное объясненіе, чѣмъ напр. въ предположеніи Павлова о проблематичныхъ коллоссальныхъ водныхъ потокахъ (?), несшихся сюда съ великаго скандинаво-русскаго ледника, навѣрное и не выпускавшаго таковыхъ потоковъ и во всякомъ случаѣ далеко не достигавшаго долины р. Сызрани, а слѣдовательно и не направлявшаго сюда свои волны. Такъ какъ море имѣетъ въ противоположность континентальнымъ водамъ не эродирующее, а по преимуществу нивеллирующее вліяніе, то участіемъ морской трансгрессіи легко объясняется и относительно равнинный характеръ мѣстности, о которой идетъ здѣсь рѣчь, равнинность которой, нарушаемая только позднѣйшею бугристостью дюнныхъ холмовъ, рѣзко бросается въ глаза по сравненію съ горной страной за р. Сызраномъ. То обстоятельство, что мы не видимъ здѣсь, ни соленосныхъ отложеній, ни остатковъ характерныхъ каспійскихъ раковинъ, объясняется преобладаніемъ здѣсь среди каспійскихъ осадковъ песковъ и гальки, какъ легко выщелачиваемыхъ породъ, причемъ соотвѣтственныя глины нигдѣ не обнажаются и могли быть въ видѣ прослоекъ обнаружены нами только буреніемъ. Всѣ эти песчаныя толщи проникнуты вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ увидимъ ниже, обильными токами подземныхъ водъ, нигдѣ не встрѣчающихъ задерживающихъ препятствій для свободнаго распространенія и циркуляціи.

Независимо отъ разрушающихъ эрозіонныхъ процессовъ осложненныхъ дислокаціей, нивеллирующаго вліянія каспійской транс-

грессіи въ выработкѣ рельефа, сложенія и состава поверхностныхъ болѣе новыхъ отложеній, принимала, какъ и повсюду, энергичное участіе созидающая *дѣятельность проточныхъ и атмосферныхъ водъ*, и наконецъ сила вѣтра.

Быстрота теченія, вызываемая сильнымъ уклономъ и паденіемъ, обусловливаетъ преимущественно разрушеніе и относительно слабое отложеніе наносовъ рѣкою Сызраномъ, его притоками и рѣчкою Куброй. Осадки первой рѣки довольно затруднительно кромѣ того отдѣлить отъ весьма схожихъ по составу отложеній Каспійскаго залива. Тѣмъ не менѣе, всматриваясь въ очертаніе равнины, въ составъ которой входитъ долина Сызрана, мы явственно различаемъ въ ней болѣе верхнюю террассу, осложненную дюнными песчаными буграми, и обязанную своимъ происхожденіемъ морю, и болѣе низменную собственно долину р. Сызрана съ его крайне непостояннымъ и измѣнчивымъ русломъ, все болѣе и болѣе врѣзающимся въ долину и размывающимъ собственные осадки. Еще интереснѣе разрушенія, измѣненія и новыя осажденія, обусловленныя преимущественной дѣятельностью атмосферныхъ водъ, таяніемъ снѣговъ, стоковъ дождевыхъ ручейковъ и болѣе или менѣе мощныхъ временныхъ потоковъ по склонамъ, въ ложбинахъ и оврагахъ. Всѣ эти агенты ведутъ прежде всего, какъ извѣстно, къ разрушенію и химическому измѣненію поверхностныхъ отложеній, а затѣмъ къ болѣе или менѣе значительному сносу разрушенныхъ такимъ образомъ матеріяловъ по склонамъ. Получается нѣкоторый подвижный, поверхностный, постоянно болѣе или менѣе перемѣщающійся слой (dépôts meubles des pentes), толщина и значеніе котораго возрастаютъ вмѣстѣ съ интенсивностью рельефа. Уже давно та часть этихъ разрушенныхъ и измѣненныхъ коренныхъ отложеній, которая остается на мѣстѣ, подвергаясь только мѣстному совершенно неправильному перемѣщенію на неразрушенныхъ толщахъ тѣхъ же породъ, изъ которыхъ она произошла, — обособляется большинствомъ геологовъ подъ названіемъ *элювія*. Тѣ же осадки,

которые являются окончательно перенесенными съ мѣста своего образованія и отложенными по склонамъ и оврагамъ дождевыми, снѣговыми водами и временными потоками носятъ всѣ признаки воднаго наноса, для котораго издавна, какъ и для осадковъ рѣкъ, существуетъ терминъ *аллювія*. Строеніе и составъ этихъ отложеній крайне разнообразны, завися отъ состава коренныхъ породъ, величины покатости и направленія склона, силы потоковъ и струекъ воды, большей или меньшей рѣдкости и количества выпаденія осадковъ, участія вѣтра и другихъ климатическихъ причинъ.

Докучаевъ совершенно правильно объединяетъ эти образованія подъ названіемъ *овражнаго аллювія* [1]) или *овражнаго наноса*, противопоставляя этотъ терминъ элювію, и указывая на полное родство входящихъ сюда отложеній съ настоящимъ рѣчнымъ аллювіемъ. Въ странахъ горныхъ съ рѣзкимъ рельефомъ осадки эти образуютъ *аллювіальныя розсыпи* на ряду съ *розсыпями элювіальнаго* характера, содержащими массу болѣе или менѣе угловатыхъ обломковъ разрушенныхъ коренныхъ породъ. Такія розсыпи и на разсматриваемомъ участкѣ по правую сторону Сызрана характеризуютъ мѣста выхода на поверхность болѣе твердыхъ известковыхъ породъ верхняго отдѣла мѣловой системы, верхневолжскихъ отложеній, аптіенскихъ глинистыхъ песчаниковъ и пр. Въ мѣстахъ выхода на поверхность породъ глинистыхъ и песчанистыхъ эти измѣненія коренныхъ породъ и водные наносы ведутъ къ образованію болѣе или менѣе слоистыхъ отложеній тонкаго зерна. Таковыми наносами въ разсматриваемой мѣстности являются въ области третичныхъ песковъ преимущественно тоже песчаные и песчаноглинистые наносы желтаго цвѣта. Въ области юрскихъ, нижне- и верхнемѣловыхъ глинъ правой стороны р. Сызрана мы имѣемъ толщи буроватаго известковистаго суглинка, съ характернымъ лессовиднымъ строеніемъ и мергельными конкре-

---

[1]) Вѣстникъ Естествознанія № 6, 1890 г.

ціями, но несравненно болѣе грубаго зерна, съ большимъ, чѣмъ въ лессѣ преобладаніемъ глины. Для этой породы, столь распространенной по всему Поволжью, я въ свое время[1]) предложилъ названіе *террассовыхъ глинъ*.

Элювіальное разрушеніе поверхностныхъ отложеній, снесеніе этихъ разрушенныхъ матеріаловъ и отложеніе ихъ по склонамъ овраговъ и долинъ, очень распространено въ разсматриваемомъ районѣ, но это распространеніе крайне неравномѣрно. Обыкновенно одна сторона оврага болѣе крутая, лишена ихъ вовсе, или представляетъ только слабые слѣды подпочвеннаго элювія, изъ подъ котораго всюду обнажаются коренныя породы, тогда какъ другая, болѣе пологая сторона того же оврага и той же долины, представляетъ мощныя толщи эллювія и накопленія снесеннаго атмосферными водами и разрушеннаго матеріала. Почва, покрытая сплошнымъ травянистымъ, а еще болѣе древеснымъ покровомъ, сама являющаяся по большей части своего рода элювіемъ, препятствуетъ дальнѣйшему разрушенію и смыву поверхностныхъ отложеній. Достаточно самаго незначительнаго обнаженія почвы отъ растительности подъ вліяніемъ ли какихъ естественныхъ климатическихъ причинъ, а еще болѣе искусственной распашки склоновъ, чтобы процессъ пошелъ быстро впередъ и принялъ самыя разнообразныя формы въ зависимости отъ вышепоименованныхъ особенностей частнаго рельефа и разнообразія причинъ климатическихъ. Вотъ почему и ростъ овраговъ и накопленіе разсматриваемыхъ наносовъ, во всякомъ случаѣ воднаго происхожденія, усиливается въ странѣ съ продолжительными засухами и выгораніемъ къ концу лѣта травянистой растительности. На практикѣ бываетъ чрезвычайно трудно отдѣлить крайніе члены всей разсматриваемой группы породъ съ одной стороны отъ рѣчного аллювія, съ другой отъ элювія. Тѣмъ болѣе кажется мнѣ и безполезнымъ, и неосуществимымъ

---

[1]) Изв. Геол. Ком. Т. V. 1886, № 6, стр. 259.

практически выдѣленіе между аллювіальными и элювіальными отложеніями еще особой средней группы отложеній, какъ нѣкоторые предлагаютъ, основываясь на наблюденіяхъ въ крайне ограниченномъ районѣ, гдѣ такое выдѣленіе можетъ быть и возможно. Мы въ нашихъ работахъ въ разнообразныхъ по рельефу и геологическому строенію мѣстностяхъ Россіи сдѣлать этого выдѣленія не были въ состояніи, такъ какъ съ одной стороны нѣтъ частицы уже разрушенной поверхностной породы, которая бы не была болѣе или менѣе смѣщена съ своего первоначальнаго положенія, съ другой стороны дождевые ливни и мощные временные потоки снѣговыхъ водъ зачастую должны разсматриваться какъ несравненно болѣе энергичные аллювіальные дѣятели, чѣмъ многія постоянныя рѣки.

Наконецъ въ разсматриваемой мѣстности, а именно по всей широкой равнинѣ, нѣкогда очевидно занятой заливомъ Каспія, мы видимъ мощныя отложенія сыпучихъ, переносныхъ песковъ въ видѣ прирѣчныхъ *дюнныхъ бугровъ*, въ накопленіи которыхъ изъ первоначальныхъ третичныхъ песковъ, кромѣ морскихъ волнъ, игралъ, да играетъ и до сихъ поръ большую роль вѣтеръ. Эти чисто эоловыя песчаныя отложенія возрастаютъ и въ долинѣ Сызрана все болѣе и болѣе вмѣстѣ съ уничтоженіемъ лѣсовъ и обращеніемъ лѣсныхъ участковъ подъ выгонъ скота. Можно навѣрное сказать, что не одни дюнные пески обязаны здѣсь происхожденіемъ своимъ вѣтру. Вѣтеръ несомнѣнно принималъ и принимаетъ участіе въ накопленіи и матеріала террассовыхъ глинъ, точно также какъ и болѣе или менѣе чистаго лёсса. О соотвѣтственныхъ наблюденіяхъ въ Воронежской губерніи мы скажемъ нѣсколько словъ ниже.

Посмотримъ теперь, какъ вся эта сложная геологическая исторія страны отразилась въ частностяхъ геологическаго строенія, рельефа, почвы, растительности, поверхностныхъ, грунтовыхъ и глубокихъ водъ, а отсюда и условій сельскаго хозяйства одной какой нибудь мѣстности достаточно значительнаго протяженія. Обширное имѣніе

Великаго Князя, служившее непосредственнымъ объектомъ нашихъ детальныхъ работъ, какъ нельзя лучше удовлетворяло всѣмъ требованіямъ въ этомъ отношеніи. Располагаясь длинной полосой съ ССЗ на ЮЮВ въ крестъ простиранія дислокаціи или по паденію напластованій, оно одно заключаетъ въ себѣ всѣ физико-географическіе типы разсматриваемаго района.

Сѣверный участокъ. Отправляясь отъ низменной равнины, разстилающейся у станціи Репьевка, имѣющей вдоль рельса всего + 31,6 саж. абсолютной высоты, мы видимъ передъ собою въ направленіи къ селенію Малой Репьевкѣ медленно, но тѣмъ не менѣе значительно поднимающуюся на сѣверъ, ровную страну, упирающуюся еще далѣе въ обширныя высокія площади удѣльныхъ лѣсовъ, окружающихъ селеніе Рачейку, гдѣ мѣстность достигаетъ по тріангуляціоннымъ даннымъ + 124 саж. абсолютн. высоты. Вся эта полого и равномѣрно поднимающаяся равнина имѣетъ только частные неглубокіе восточные и западные скаты къ небольшимъ прорѣзающимъ ее рѣчкамъ, лѣвымъ притокамъ Сызрана, глубина долинъ которыхъ понижается на 10—17 саж. надъ мѣстными водораздѣлами. Мы имѣемъ слѣдовательно въ общемъ значительный, хотя и пологій скатъ всей мѣстности къ югу, вызванный, какъ мы видали выше, не только болѣе или менѣе значительнымъ смывомъ и уничтоженіемъ слагающихъ этотъ скатъ песчаныхъ третичныхъ породъ, но и дѣйствительнымъ ихъ паденіемъ въ томъ же южномъ направленіи. Мы видѣли, что всю площадь слагаютъ эти третичныя песчаныя отложенія съ ихъ плотными жерновными песчаниками и глинистыми прослойками, мощныя на сѣверѣ, но постепенно убывающія къ югу и обнажающія кое-гдѣ въ рѣчныхъ долинахъ подлежащіе третичные же кремнисто-глауконитовые песчаники и глины, частію трещиноватыя, водопропускающія, частію совершенно плотныя, могущія служить надеж-

нымъ ложемъ постоянныхъ водныхъ горизонтовъ. Сама почва подъ вліяніемъ подлежащихъ ей песковъ является здѣсь въ видѣ преобладающаго супесчанаго чернозема (всюду въ полосѣ владѣній Вел. Князя), смѣняющагося болѣе глинистымъ только на нѣкоторыхъ пологихъ склонахъ къ долинамъ мѣстныхъ рѣчекъ. Характеръ подпочвы — ея легкая подвижность обусловливаетъ, какъ и всюду въ одинаковыхъ геологическихъ условіяхъ, мягкость и пологость очертаній долинъ и овраговъ, естественное задерненіе послѣднихъ и почти полное отсутствіе быстро растущихъ съ крутыми обрывистыми краями рытвинъ, являющихся настоящимъ бичемъ большого числа русскихъ помѣстій. Свойства рельефа и почвы чрезвычайно благопріятствуютъ развитію лѣсной растительности, сохранившейся еще въ видѣ значительныхъ лѣсныхъ площадей (сосны, дуба, березы), преимущественно во владѣніяхъ Удѣльнаго вѣдомства, но уже въ значительной мѣрѣ истребленныхъ въ окружающихъ частныхъ имѣніяхъ (Великому Князю принадлежитъ два небольшихъ, но вполнѣ сохраненныхъ участка этихъ лѣсовъ внѣ связи съ общей площадью имѣнія).

Небольшія рѣчки, прорѣзающія мѣстность по направленію паденія, берутъ свое начало въ возвышенной лѣсной площади и мѣстами питаются значительными ключами, вытекающими изъ прорѣзанныхъ ими третичныхъ водоносныхъ горизонтовъ Двѣ изъ этихъ рѣчекъ были подвергнуты нами тщательному изученію. Рѣчка Балашейка, текущая по восточной границѣ владѣній Вел. Князя, представляетъ относительно глубокую долину съ формами береговъ вездѣ рѣзко очерченными, постепенно расширяющуюся въ низовьяхъ, частію плодородную, въ нижней части теченія образующую поемные луга и поросли ивняка, отчасти занесенные песками. При относительно незначительной длинѣ и ширинѣ долины (рѣдко превышающей 70—100 саж.) Балашейка поражаетъ обиліемъ протекающей воды, что конечно обусловливается лѣсистою площадью ея истоковъ и обильными ключами, вытекающими по

сторонамъ ея долины изъ нѣсколькихъ водоносныхъ горизонтовъ, какъ въ песчаныхъ, такъ и кремнисто-глауконитовыхъ третичныхъ отложеніяхъ ею прорѣзанныхъ. Дѣйствительно, рѣчка не перестаетъ течь и зимою, не изсыхала даже въ самое сухое время злополучнаго лѣта 1891 года. Во время весеннихъ разливовъ и дождевыхъ ливней вся долина заливается, прекрасные поемные луга заносятся пескомъ, рѣчка срываетъ, какъ это и случилось въ настоящемъ году, плотины двухъ небольшихъ мельницъ, стоящихъ въ ея низовьяхъ. Несмотря на незначительную глубину рѣчки, расходъ воды ея, тщательно измѣренный нами въ совершенно нормальное время ея теченія въ іюлѣ мѣсяцѣ, опредѣленъ въ 60 т. ведеръ въ сутки при средней скорости теченія 7,6 саж. въ минуту.

Нѣсколько иную картину представляетъ рѣчка Ключъ, текущая по западной границѣ владѣній Вел. Князя. Имѣя равную длину и равную, даже бо́льшую ширину долины, чѣмъ предыдущая, рѣчка эта едва влачитъ лѣтомъ (въ іюлѣ) свое существованіе въ видѣ просачивающагося ручейка, пропадающаго по направленію къ линіи желѣзной дороги, въ широкой, частію болотистой, но главнымъ образомъ, занесенной пескомъ долинѣ; рѣчка окончательно пересыхаетъ и зимою, и во время сильныхъ исключительныхъ засухъ. А между тѣмъ несоразмѣрная ширина долины сравнительно съ русломъ, громадныя толщи прислоненныхъ аллювіальныхъ отложеній въ видѣ окатаннаго галечника изъ подлежащихъ кремнистыхъ породъ, а мѣстами мощныя толщи прѣсноводныхъ глинистыхъ и песчано-мергелистыхъ отложеній, изобилующихъ раковинами *Planorbis*, *Pysidium*, *Bythinia*, *Succinea* и пр., — все указываетъ на иную, болѣе живую энергичную дѣятельность и этой рѣчки въ былое время, когда она едва ли не была равной, если не большей мощи, чѣмъ ея сосѣдка. Отыскивая причины этихъ перемѣнъ, мы должны конечно видѣть ихъ въ вырубкѣ частныхъ лѣсовъ, расположенныхъ у истоковъ Ключа, вырубкѣ, которая несравненно менѣе коснулась истоковъ Балашейки, вырубкѣ, которая про-

изведя оскуденіе лѣтняго теченія, усилила количество водъ, протекающихъ во время весеннихъ и дождевыхъ потоковъ, ведущихъ въ свою очередь, только къ чрезмѣрному расширенію долины и засоренію русла. Нигдѣ можетъ быть зависимость между лѣсомъ и источниками не бросалась намъ такъ въ глаза, какъ при сравненіи судьбы этихъ двухъ равныхъ и сосѣднихъ рѣчекъ Балашейки и Ключа.

Для опредѣленія характера залеганія грунтовыхъ водъ на разсматриваемой площади внѣ прорѣзывающихъ ее рѣчныхъ долинъ были произведены нами двѣ небольшія буровыя скважины въ относящейся сюда части имѣнія Вел. Князя. Этими буреніями обнаруженъ былъ рядъ любопытныхъ данныхъ: совершенно сухая песчаная подпочва здѣшняго чернозема, залеганіе въ третичныхъ пескахъ нѣсколькихъ водоносныхъ горизонтовъ (на глубинѣ $1^1/_2$ и 4 саж. отъ поверхности), существованіе подчиненныхъ слоевъ глины (въ 0,5—1,3 саж. мощности), которые не только служатъ ложемъ водоноснымъ горизонтамъ, но уединяютъ ихъ другъ отъ друга настолько, что между первымъ и вторымъ водоноснымъ слоемъ въ подлежащихъ глинѣ пескахъ располагаются пласты песка значительной мощности настолько же сухаго, какъ и пески поверхностные. Послѣднее обстоятельство впрочемъ далеко не является чѣмъ либо исключительнымъ; оно хорошо знакомо всѣмъ работавшимъ надъ изученіемъ смѣны и зависимости водоносныхъ горизонтовъ при чередованіи геологическихъ отложеній разнаго состава; обстоятельство, которое между прочимъ позволяетъ утилизировать отдѣльные водные горизонты при благопріятныхъ условіяхъ геологическаго строенія совершенно независимо другъ отъ друга [1]).

Практическіе результаты изысканій на воду для улучшенія воднаго хозяйства на разсматриваемомъ сѣверномъ участкѣ имѣнія

---

[1]) Намъ придется еще подробнѣе вернутся къ этому при описаніи изслѣдованій въ Воронежской губ.

Великаго Князя, конечно, послѣ всего здѣсь сказаннаго имѣютъ отрицательный характеръ. Хотя участокъ и располагается въ нижней части всей разсматриваемой площади третичныхъ песковъ и колеблется между 56—38 саж. абсолютной высоты, тѣмъ не менѣе высота эта превышаетъ соотвѣтственные уровни рѣчки Балашейки до 15саж., лишая возможности примѣнить здѣсь орошеніе запрудой этой рѣчки, что, какъ увидимъ ниже, вполнѣ достижимо для другихъ ниже лежащихъ участковъ имѣнія. Песчаный характеръ подпочвы, относительная крутизна главной покатости и склоновъ, наконецъ глубина залеганія грунтовыхъ водъ не даютъ возможности организовать скопленія водъ и въ копаняхъ. Нѣкоторое улучшеніе песчанаго здѣсь и вообще относительно малоцѣннаго чернозема возможно можетъ быть было бы только примѣненіемъ различныхъ извѣстныхъ приспособленій для задержки таянія снѣговъ и весеннихъ грунтовыхъ водъ и прежде всего весьма полезнаго здѣсь лѣсонасажденія по межамъ и гранямъ.

Средній равнинный участокъ. Въ общемъ геологическомъ очеркѣ мы видѣли уже, что полого спускающаяся къ долинѣ Сызрана площадь третичныхъ песковъ довольно круто, недоходя этой долины, обрывается въ широкую равнину, абсолютная высота которой между рѣчками Балашейкой и Ключемъ колеблется въ предѣлахъ между 34—27 саженями. Равнина эта совершенно плоская, ровная, покрытая супесчанымъ довольно плодороднымъ черноземомъ, частію даже болотистая въ однихъ мѣстахъ, въ другихъ переходитъ въ гряды болѣе или менѣе чистыхъ подвижныхъ дюнныхъ песковъ и песчаныхъ площадей. Въ участкахъ, принадлежащихъ нѣкоторымъ частнымъ лицамъ, большая часть этихъ песчаныхъ бугристыхъ площадей находится подъ лѣсомъ. Благодаря близости и, какъ мы увидимъ, обилію грунтовыхъ водъ здѣсь прекрасно ростетъ сосна или дубъ отдѣльными участками, смѣняющимися

смѣшаннымъ лѣсомъ съ преобладаніемъ осины и рѣже березы. Въ имѣніи Великаго Князя оголенные пески закрѣпляются искусственно сперва красноталомъ, за которымъ слѣдуютъ посадки сосны. Особенно значительны такія рощи къ западу вверхъ по Сызрану между селеніями Репьевкой и Коптевкой, гдѣ онѣ мѣстами переходятъ въ сплошныя лѣсныя дебри съ болотами значительныхъ размѣровъ и болотистыми озерами до 3-хъ саженъ глубины. За то въ другихъ имѣніяхъ по Сызрану, въ томъ числѣ и на всѣхъ крестьянскихъ участкахъ, лѣса срублены совершенно и обращены въ выгоны скота, по которымъ одни обугленные сосновые и дубовые пни свидѣтельствуютъ за нѣкогда могучее распространеніе лѣса. Каждый такой выгонъ въ два, три года дѣлается безплодною площадью бугристыхъ переносныхъ песковъ, болота изсякаютъ и уничтожаются мѣстами совершенно; грунтовыя воды понижаются и рѣка Сызранъ, а вмѣстѣ съ нею и Волга, лишаются существенной и важной площади питанія.

Мы знаемъ уже, что вдоль разсматриваемой равнины, именно въ ея сѣверной части, гдѣ располагается линія желѣзной дороги, проходитъ и дислокаціонная трещина. Собственно линіи соприкосновенія третичныхъ породъ съ юрскими и волжскими отложеніями мы нигдѣ не наблюдаемъ. Видимъ только, какъ въ разрѣзахъ рѣчки Балашейки коренные третичные пески отъ угла крутого поворота этой рѣчки къ востоку при вступленіи въ описываемую равнину смѣняются песками, либо дюнными, либо содержащими окатанную гальку предполагаемаго морского залива Каспійскаго бассейна. Съ другой стороны въ разрѣзахъ рѣки Сызрана мы имѣемъ уже выходы келловея, напр. подъ мельницею Репьевки, или верхневолжскихъ известняковъ, далѣе къ востоку въ лѣсу между Коптевкой и Репьевкой. На поверхности же песчаныхъ бугровъ равнины вѣтеръ выдуваетъ во множествѣ ту же морскую окатанную гальку кремнистыхъ мергелей и третичныхъ кварцитовъ. Пески, выстилающіе равнину, весьма неглубоко подстилаются

прослойками сѣрой глины и зеленоватыхъ глинистыхъ песковъ, чередующихся съ галькой, какъ показало наше буреніе. Такое геологическое строеніе вызываетъ чрезвычайную высоту и обиліе грунтовыхъ водъ, образующихъ здѣсь, повидимому, одинъ, или вѣрнѣе сѣть связанныхъ между собою водоносныхъ горизонтовъ. Горизонтъ этотъ по нѣкоторымъ признакамъ значительно съ теченіемъ времени уже понизился съ углубленіемъ рѣчныхъ долинъ, вырубкой лѣсовъ, и осушеніемъ болотъ, все же и теперь замѣчательно богатъ водою. Мы видимъ это богатство водою и въ лѣсныхъ, и болотныхъ топяхъ, и въ повсемѣстно просачивающихся обильныхъ и высокихъ ключахъ и потныхъ мѣстахъ всюду по краямъ, обращеннымъ къ долинамъ рѣчекъ Сызрана, Балашейки и Ключа, причемъ ключи эти появляются совершено независимо отъ состава подлежащихъ породъ, будутъ ли то Каспійскія глины, верхневолжскіе известняки (ближе къ Коптевкѣ) или келловейскія глины (мельницы Репьевки). Рѣчка Ключъ, потерявши свою воду почти до полнаго истощенія, вступая въ селѣ Репьевкѣ въ полосу этихъ ключей, становится обильною водою. Сюда относятся источники у желѣзнодорожной водокачки, питающіе станцію независимо отъ рѣчки Балашейки; сюда же и обильные водою родники въ берегахъ той же рѣчки ниже желѣзнодорожнаго пути, дающіе по вычисленію 1500—1700 ведеръ въ сутки безъ пониженія уровня колодца. За происхожденіе всѣхъ этихъ водъ изъ промытыхъ песчаныхъ отложеній и свободную циркуляцію ихъ говоритъ замѣчательно чистый ихъ составъ. Анализъ показалъ только 4,2° жесткости (въ нѣмецкихъ градусахъ) и ни слѣда хлора и сѣрной кислоты. Высота этихъ водъ нерѣдко менѣе сажени ниже поверхности, но всегда значительно выше прилегающихъ рѣчекъ и ихъ долинъ, хотя и обнаруживаетъ весьма отчетливо законъ пониженія абсолютныхъ высотъ грунтовыхъ водъ отъ водораздѣловъ по направленію къ рѣчнымъ долинамъ, каковыми являются для разсматриваемаго участи рѣчки Сыз-

ранъ, Балашейка и Ключъ. Всѣ эти качества разсматриваемаго водоноснаго горизонта позволяютъ намъ видѣть въ немъ не однѣ только мѣстныя воды, а мощный токъ третичныхъ водъ, свободно протекающій по третичнымъ пескамъ съ сѣвера, проходящій черезъ дислокаціонную трещину, вѣроятно выполненную водонепропускающими породами и безпрепятственно разстилающійся затѣмъ по песчаннымъ буграмъ дюнныхъ отложеній, направлясь въ долину Сызрана.

Большая часть участковъ разсматриваемой низменной равнины необыкновенно благопріятно расположена относительно организаціи различныхъ ирригаціонныхъ работъ, ведущихъ къ упорядоченію воднаго хозяйства. Такимъ образомъ въ имѣніи Вел. Князя источникомъ орошенія всего принадлежащаго сюда участка могли бы служить подпруда и отводъ рѣчки Балашейки, которая благодаря крутому паденію имѣетъ въ значительной части своего теченія въ предѣлахъ имѣнія отмѣтки свободнаго теченія водъ между 39—34 саженями т. е. превышающія всѣ высоты разсматриваемаго участка. Между тѣмъ песчаныя почвы участка особенно нуждаются въ искусственномъ орошеніи. Другимъ источникомъ частнаго орошенія могли бы служить обильные водою у самой поверхности многочисленные колодцы мѣстности, конечно при условіи нѣкотораго подъема воды вѣтровыми двигателями, или даже отводомъ водъ изъ этихъ колодцевъ, и расчищенныхъ болотныхъ котловинъ при помощи сифонныхъ трубъ въ болѣе или менѣе отдаленные пониженные участки, что впрочемъ въ частности не примѣнимо собственно къ участкамъ имѣнія Великаго Князя.

Широкая долина р. Сызрана близъ станціи Рѣпьевки рѣзко очерченными террассами отдѣляется отъ господствующей надъ нею только что описанной равнины.

Долина покрыта частію плодороднымъ иломъ, частію песчанистыми наносами, мѣстами заросла обычными спутниками долинъ: ивою, черемухой и вязомъ. Размѣръ долины здѣсь не превышаетъ 500—700 саж., но вверхъ по направленію къ рѣчкѣ Ключъ и еще далѣе къ Коптевкѣ, она расширяется гораздо значительнѣе, съ чѣмъ вмѣстѣ существенно измѣняются и ея свойства. Тогда какъ подъ Репьевкой вовсе нѣтъ заливныхъ луговъ и рѣка бѣжитъ въ относительно высокихъ берегахъ своего русла, не выступая изъ этихъ береговъ ни въ сильные ливни, ни въ весеннее водополье, отчего иловатые участки долины нынѣ требуютъ орошенія,— вверхъ отъ Репьевки къ Коптевкѣ мы видимъ прекрасные и обширные заливные луга. Такое явленіе должно быть приписано прежде всего крайне неодинаковому паденію рѣки и неравномѣрному углубленію русла, а паденіе и зависящая отъ того скорость теченія здѣсь вообще очень велики, почти исключительны для среднерусскихъ рѣкъ. Отъ той же крутизны паденія зависятъ конечно и весьма частыя значительныя измѣненія въ направленіи русла, существованіе множества старыхъ руслъ, быстро и совершенно пересыхающихъ, не образующихъ даже настоящихъ заболоченныхъ старицъ. Достаточно къ веснѣ на небольшое разстояніе прокопать канаву отъ современнаго русла, чтобы направить всю массу водъ по совершенно иному направленію; что легко достигнуто было напр. управленіемъ имѣнія въ одномъ случаѣ, когда подмывъ рѣки угрожалъ фермѣ — рѣка была почти безъ всякихъ хлопотъ въ одну весну удалена отъ своего стараго русла на 200 саженъ. Такія уклоненія русла совершались и естественнымъ путемъ неоднократно въ ту и другую сторону, при чемъ рѣка во многихъ мѣстахъ расширяла размѣры своей долины на счетъ террассъ, а также въ одномъ мѣстѣ и насчетъ коренного юрскаго праваго берега, подмывая его и производя значительныя разрушенія въ видѣ обычныхъ для юрскихъ породъ оползней.

Долина Сызрана близъ Репьевки, какъ было сказано уже выше, залегаетъ вся до высоты террассъ на уровнѣ нижнекелловейскихъ темносѣрыхъ глинъ и частію покрывающихъ ихъ оолитовъ. Но идя вверхъ по теченію по направленію къ Коптевкѣ, какъ результатъ общаго паденія напластованій къ западу и существованія упомянутаго выше антиклинала въ крестъ простиранія сброса, мы встрѣчаемъ на уровнѣ долины уже волжскія отложенія, какъ встрѣчали еще далѣе къ Ново-Спасской на томъ же горизонтѣ только уже образованія мѣловой системы.

Всѣ эти горизонты коренныхъ породъ покрыты въ долинѣ песчано-глинистой серіей аллювіальныхъ рѣчныхъ наносовъ, а мѣстами и остатками морскихъ каспійскихъ отложеній, трудно въ данномъ случаѣ различимыхъ.

Рѣка Сызранъ и ея верховые притоки начинаются на главномъ Волго-Сурскомъ водораздѣлѣ, на абсолютныхъ высотахъ, колеблящихся между 150—120 саж. (320—256 м.). Одинъ изъ наиболѣе крупныхъ верховыхъ притоковъ Сызрана, рѣчка Канадей даетъ отмѣтку воды по нивеллировкѣ желѣзной дороги въ 71,6 саж. (153 м.), а верховья самого Сызрана имѣютъ внѣ всякаго сомнѣнія еще болѣе значительныя отмѣтки водъ. Между тѣмъ при впаденіи р. Томышевки, на разстояніи всего 50 верстъ отъ предыдущей отмѣтки, высота воды опредѣляется въ 25,3 саж. (54 м.). Въ устьяхъ же при впаденіи въ Волгу р. Сызранъ имѣетъ отмѣтку всего только + 6,5 саж. (13,9 м.) абсолютной высоты [1]), что даетъ при незначительной длинѣ въ 90 вер. между желѣзнодорожнымъ мостомъ на р. Канадей и устьемъ Сызрана совершенно

---

[1]) Абсолютная высота долины въ предѣлахъ имѣнія Великаго Князя колеблется между 22—19 саженями, при абсолютной высотѣ нормальнаго уровня свободно текущей рѣки въ 18,8 въ верхней и 16,2 саж. въ нижней части теченія.

исключительное для среднерусскихъ рѣкъ паденіе въ 65 саж. (139 м.) или 0,72 саж. (1,54 м.) на версту.

Истоки р. Сызрана исключительно ключевые, берутъ начало съ площадей третичныхъ песчаныхъ отложеній. Всѣ притоки этой рѣки, текущіе съ третичныхъ высотъ, имѣютъ также внѣ сомнѣнія еще болѣе крутое паденіе, внося массу воды изъ богатыхъ водоносныхъ горизонтовъ третичныхъ песковъ, питаясь во все время своего пути, какъ и сама р. Сызранъ, многочисленными ключами и источниками, благодаря главнымъ образомъ большому количеству сохраненныхъ лѣсныхъ площадей въ ихъ вершинахъ и вдоль всего теченія.

Отсюда становится понятной та масса воды, которую несетъ эта относительно небольшая рѣчная система въ Волгу, та двигательная, а вмѣстѣ съ тѣмъ и разрушающая сила, которой она обладаетъ, наконецъ та польза, которую можетъ извлечь изъ этой рѣки въ будущемъ русское земледѣліе при умѣломъ воспользованіи ею, какъ оросительницей прилегающихъ черноземныхъ участковъ. Вотъ цифры собранныя нами для р. Сызрана у строящейся въ имѣніи Великаго Князя большой мельничной плотины, долженствующей послужить не только для работы турбинъ, но и для цѣлей ирригаціи: Нормальная ширина русла свободно текущаго потока 14—17 саж. (30—36 м.), при глубинѣ 4—20 верш. (0,18—0,90 м.) и скорости теченія, колеблящейся отъ 0,5—1,5 арш. (0,36—1,08 м.) въ секунду. Эти цифры даютъ въ среднемъ въ маѣ мѣсяцѣ до 9 куб. метровъ въ секунду, 7 куб. метровъ, среди лѣта; при полномъ исключительномъ бездождіи 1891 г. количество пробѣгавшей воды въ Сызранѣ по измѣреніямъ управляющаго имѣніемъ Вел. Князя ученаго агронома Ф. И. Храмова падало только до 5 куб. метровъ въ секунду. Во время сильныхъ дождей, какъ напр. къ концу нашего пребыванія въ Репьевкѣ, въ началѣ іюля настоящаго года, сила теченія Сызрана достигала размѣровъ бурнаго потока, все сокрушающаго

на своемъ пути. Скорость теченія вызываетъ между прочимъ постоянную муть воды Сызрана, уносящаго массу чернозема даже при нормальныхъ условіяхъ теченія; послѣ каждаго дождя Сызранъ несетъ совершенно черную воду, отлагая въ затоны, глухіе заливы своего русла толщи плодороднаго ила. На нашихъ глазахъ полъ затопленной купальни въ одну ночь покрылся слоемъ чернозема въ 3 сант. толщиною. Какая же громадная масса этого лучшаго по плодородію матеріала безцѣльно погибаетъ въ Волгѣ, засоряя рѣку, и какое благодѣяніе оказали бы плотины, отводящія этотъ плодородный илъ на поля, только одною этой стороной своей дѣятельности. Подъ вліяніемъ той же быстроты и силы теченія пониженіе уровня русла и углубленіе долины съ теченіемъ времени идутъ здѣсь очень быстрыми шагами. Этой мощной дѣятельности рѣки съ перваго взгляда какъ бы противорѣчатъ наблюденія надъ весенними водами Сызрана, сообщенныя намъ Ф. И. Храмовымъ. По его словамъ высота весеннихъ водъ рѣдко достигаетъ двухъ аршинъ противъ нормали, при чемъ за десять лѣтъ только одинъ разъ наблюдалась при раннемъ паводкѣ и слишкомъ быстромъ таяніи снѣговъ, при глубокомъ осеннемъ промерзаніи почвы, выступленіе Сызрана противъ Репьевки изъ своихъ крутыхъ береговъ (выше Репьевки, какъ сказано выше, при болѣе пологихъ берегахъ Сызранъ нормально разливается по заливнымъ лугамъ ежегодно). Въ среднемъ паводокъ продолжается отъ 3 до 4 недѣль, когда рѣка получаетъ нормальную высоту и скорость теченія. Всѣ эти особенности, какъ и много другихъ перечисленныхъ выше, находятъ себѣ полное объясненіе въ большой водоемкости третичныхъ песковъ и покрывающихъ ихъ лѣсныхъ площадей въ верховьяхъ Сызрана и его притоковъ, поглощающихъ массу весеннихъ водъ и естественнымъ путемъ регулирующихъ здѣсь годовой расходъ воды, представляя въ то же время рѣзкій контрастъ съ большинствомъ нашихъ рѣкъ и рѣчекъ. Еще новый поводъ къ энергичному представленію объ охранѣ Сызранскаго бассейна отъ вы-

сыханія при лѣсоистребленіи, какъ одного изъ немногихъ еще достаточно сильныхъ естественныхъ питателей низоваго Волжскаго бассейна.

Картина дѣятельности р. Сызрана, нарисованная нами, какъ результатъ личнаго ознакомленія съ нею на мѣстѣ, должна быть пополнена еще небезъинтереснымъ наблюденіемъ надъ нѣкоторыми *источниками*. Говоря о песчаной равнинѣ, среди которой залегаетъ долина Сызрана, мы указали на богатство этихъ песковъ водою. Въ то же время анализъ, приведенный выше, показалъ необычайную химическую чистоту этой воды, имѣющей всего 4,2° жесткости при полномъ отсутствіи сѣрной кислоты и хлора. Между тѣмъ изъ подъ самой мельницы Великаго Князя, изъ хряіцей, очевидно принадлежащихъ къ той же серіи отложеній каспійскаго типа, которыя составляютъ водоносный горизонтъ равнины, выбиваетъ довольно сильный ключъ, дающій по нашему измѣренію до 1600 ведеръ въ сутки, но воды, жесткость которой доходитъ до 21°. Такъ какъ анализъ обнаруживаетъ и тутъ только ничтожные слѣды сѣрной кислоты и хлора, соли щелочныхъ земель, обусловливающія чрезвычайную жесткость, должны быть углекислыя, что и обнаруживается при прибавленіи къ водѣ соляной кислоты. Разыскивая причину такой жесткости мельничнаго источника, намъ удалось обнаружить, что ложемъ водоноснаго хряща является болѣе или менѣе разрушенный пластъ келловейскаго оолитоваго мергеля, разрушеніе котораго и становится причиною исключительной минерализаціи этого источника, первоначально столь же чистаго, какъ и другіе источники того же песчанаго водоноснаго горизонта равнины. Таковы воды, которыя долина Сызрана получаетъ съ сѣвера. Чтобы опредѣлить качество водъ, получаемыхъ ею съ юга, съ юрскихъ и нижнемѣловыхъ высотъ, была изслѣдована вода колодца на фермѣ имѣнія Великаго Князя, помѣщающейся какъ разъ у подножія этихъ высотъ съ правой стороны долины. Анализъ сейчасъ же обнаружилъ, что мы имѣемъ дѣло съ водами совершенно

иного типа. При чрезвычайно слабомъ притокѣ, эта негодная къ употребленію вода дала 44° жесткости, обусловленной не только обиліемъ солей углекислыхъ, но и присутствіемъ значительнаго количества сѣрной кислоты и еще большаго хлора. Словомъ, мы имѣли передъ собою продуктъ разложенія и выщелачиванія расположенныхъ къ югу юрскихъ и нижнемѣловыхъ глинъ, чрезвычайно богатыхъ всевозможными солями.

Еще болѣе любопытный и поучительный матеріалъ дало намъ предпринятое первоначально для обнаруженія мощности и основанія келловейской глины буреніе въ самомъ ложѣ рѣки Сызрана, подъ тою же мельницей Великаго Князя. Скважина была заложена здѣсь на абсолютной высотѣ устья въ 18,8 саж., при высотѣ поверхности воды въ рѣкѣ 18,5 саж. По прохожденіи 32 футъ въ совершенно сухой, вязкой нижнекелловейской глинѣ съ колчедановыми сростками, скважина моментально наполнилась снизу водою на высоту 30 футовъ, такъ что вода не дошла до поверхности только на два фута и обнаружила всѣ признаки воды артезіанской, какъ находящейся подъ напоромъ, равнымъ почти цѣлой атмосферѣ. При дальнѣйшемъ углубленіи, скважина еще 10,5′ шла по мелкозернистымъ глинистымъ водоносным пескамъ, составляющимъ въ Сызранскомъ уѣздѣ, какъ сказано выше, ложе келловейскихъ породъ. При этомъ углубленіи, вода поднялась по скважинѣ еще на 2 фута и стала свободно выливаться чрезъ ея устье. Къ сожалѣнію, незначительность и несовершенство бурового инструмента, бывшаго въ нашемъ распоряженіи, не позволило продолжать буреніе далѣе, а отсутствіе крѣпленія и плывучесть водоноснаго песчаннаго слоя были причиною скораго засоренія скважины. Интересно, что анализъ ея воды обнаружилъ только 7° жесткости, и нѣкоторое количество сѣрной кислоты (вѣроятно отъ разложенія колчедановъ), несмотря на помѣщеніе непосредственно надъ нашей буровой скважиной другого источника, имѣющаго, какъ мы видѣли выше, до 21° жест-

кости. Такъ какъ по причинамъ, которыя будутъ изложены ниже, и незначительности минерализаціи полученной нами артезіанской воды нельзя допустить проникновенія ея съ юга, мы находимъ одно вѣроятное объясненіе ея происхожденія, какъ воды того же горизонта третичныхъ песковъ, проникшей съ сѣвера въ песчаныя отложенія равнины, а отсюда въ подлежащіе келловейской глинѣ пески, гдѣ-либо выступающіе вдоль дислокаціонной трещины, заполненной вообще снизу водонепропускающими породами; предположеніе, допущеніе котораго необходимо требовало, какъ мы видѣли выше, необычайное обиліе водою песчаныхъ отложеній равнины.

Изъ всего вышесказаннаго вытекаетъ, какъ практическій результатъ, во-первыхъ, необходимость искусственнаго орошенія плодородной, но страдающей въ значительной части отсутствіемъ весеннихъ разливовъ и песчанистымъ грунтомъ долины Сызрана, во-вторыхъ, полная возможность такого орошенія двумя путями: а) Утилизаціей воды самого Сызрана, поднимаемой напр. вновь устраиваемой мельницей въ имѣніи Великаго Князя на 3,6 метра (на 1,69 саж.) и могущей по даннымъ нивеллировки затопить большую часть площади долины въ предѣлахъ имѣнія. б) Устройствомъ плотинъ въ устьяхъ Каменнаго и Малаго овраговъ (о которыхъ скажемъ ниже), несущихъ весною и послѣ каждаго ливня массу воды съ расположенныхъ къ югу нижнемѣловыхъ высотъ. Устройство таковыхъ запрудъ, по условіямъ глинистаго грунта, изслѣдованнаго нами буреніемъ въ устьяхъ означенныхъ овраговъ, а также по массѣ водъ, вносимыхъ оврагами съ значительныхъ площадей питанія, вполнѣ обезпечено. Запасы водъ, собранныхъ такими плотинами по ихъ высокому положенію обезпечиваютъ орошеніе не только высокихъ частей долины, не захватываемыхъ запрудою самой рѣки, но и орошеніе значительныхъ площадей верхней террасы, т. е. частей равнины, прилегающихъ къ высотамъ праваго края долины. Оба источника орошенія, при надлежа-

щей организаціи дѣла, распредѣляли бы по площади долины не одну только воду, но вмѣстѣ съ нею и массу того плодороднаго ила, о которомъ была рѣчь впереди и въ которомъ нѣкоторыя песчаныя мѣста долины сильно нуждаются.

Южный участокъ между рѣками Сызраномъ и Куброй, на которомъ располагается бо́льшая площадь имѣнія Великаго Князя, представляетъ типъ гористой области Сызранскихъ высотъ, несомнѣнно приподнятой дислокаціоннымъ процессомъ. Это высокая, пологая на югъ площадь, съ крутыми скатами въ сторону рѣки Сызрана и къ пересѣкающимъ ее, чрезвычайно развѣтвленнымъ, находящимся въ періодѣ непрерывнаго роста двумъ оврагамъ Каменному и Малому. Абсолютная высота этой площади колеблется по даннымъ нашей нивеллировки между 30—50 саж. (64—107 м.).

Болѣе ровныя и почти горизонтальныя площади представляютъ здѣсь только небольшіе участки къ востоку отъ Каменнаго оврага съ абсолютной высотой въ 48—50 саж. (102—107 м.). Къ верховьямъ Каменнаго и Малаго овраговъ высота достигаетъ 62 саж. (132 м.) и переходитъ здѣсь въ круто возвышающійся сыртъ, или плоскій на вершинѣ хребетъ въ 81—86 саж. (173—183 м.) средней высоты, съ отдѣльными вершинами (Банкетный бугоръ и др.), доходящими до 92 саж. (196 м.), и обрывающійся на югѣ въ глубокую долину Кубры. Каменный и Малый оврагъ, какъ и большинство идущихъ въ меридіональномъ направленіи овраговъ Сызранскихъ высотъ, имѣютъ правые восточные скаты крутые, съ обширными обрывами и лысинами коренныхъ породъ. Лѣвые скаты ихъ болѣе пологіе, покрыты мощными наносами въ видѣ вышеописанныхъ свѣтлобурыхъ террассовыхъ лессовидныхъ глинъ.

Выше было уже указано, что гористая площадь Сызранскихъ высотъ сложена въ этомъ мѣстѣ изъ породъ юрскихъ, волжскихъ

и нижнемѣловыхъ, среди которыхъ преобладаютъ темносѣрые и черные цвѣта. При этомъ келловейскія породы наблюдаются только въ устьѣ Каменнаго оврага до абсолютной высоты 23,8 саж. (50,7 м.). Юрскія глины достигаютъ высоты 29,4 саж. (62,7 м.), слѣдовательно появляются только на склонахъ овраговъ и на оползняхъ къ р. Сызрану. Волжскія глины поднимаются до 37,4 саж. (75,8 м.), почему и составляютъ подпочву значительныхъ болѣе пониженныхъ площадей участка, обращенныхъ къ долинѣ Сызрана Волжскіе известковые пласты имѣютъ отмѣтку верхней поверхности 42 саж. (90 м.). Всѣ остальныя высоты, а имъ принадлежитъ не только весь высокій сыртъ, но и большая часть болѣе пониженной покатой площади, прорѣзанной вышеупомянутыми оврагами, покрыта нижнемѣловыми черными, глинистыми, по преимуществу неокомскими и аптіенскими породами; только отдѣльныя небольшія площади, высота которыхъ превышаетъ на сырту 90 с. (192 м.), представляютъ остатки отъ размыва бѣлыхъ известковистыхъ породъ верхнемѣловыхъ. Всѣ эти отложенія на глазъ кажутся горизонтальными, но выше мы видѣли, что точная нивеллировка обнаружила ихъ значительное паденіе въ юго-юго-восточномъ направленіи.

Вслѣдствіе преобладанія болѣе или менѣе крутыхъ склоновъ, участковъ съ хорошимъ черноземомъ на всей площади очень мало, а такого глубокаго чернозема, которымъ вообще славится южная часть Симбирской губ., и почти вовсе нѣтъ въ имѣніи Великаго Князя. Сколько нибудь порядочный черноземъ мы находимъ только, напр. на ровныхъ и относительно невысокихъ площадяхъ къ востоку отъ Каменнаго оврага, тамъ, гдѣ высоты обусловливаютъ выходъ въ подпочву верхневолжскихъ известково-мергельныхъ породъ, а также на нѣкоторыхъ ровныхъ участкахъ и болѣе пологихъ склонахъ высокаго сырта. Еще лучше черноземъ на западныхъ пологихъ склонахъ Каменнаго и Малаго овраговъ, гдѣ подпочву составляютъ мощныя отложенія лессовидныхъ тер-

рассовыхъ глинъ. На громадной же площади развитія юрскихъ, волжскихъ, особенно же неокомскихъ глинъ съ ихъ постоянными выцвѣтами сѣрнокислыхъ (гипса, сѣрнокислаго аллюминія) и др. солей, почвы, собственно говоря, либо вовсе нѣтъ, либо она болѣе или менѣе солоновата, а наконецъ мѣстами обращена въ такіе типичные солонцы, покрытые полынкой и даже солянковыми растеніями, которые впору встрѣчать только за Волгою и Ураломъ. Но такъ какъ большая часть этихъ солонцовыхъ площадей представляетъ въ сущности лысины мало измѣненныхъ, невыщелоченныхъ коренныхъ породъ, проникнутыхъ солями, и породъ при томъ темносѣраго и даже чернаго цвѣта, то для мало опытнаго и внимательнаго наблюдателя можетъ показаться вся страна покрытой глубокимъ черноземомъ и только весьма печальные результаты хозяйства указываютъ на малоцѣнность въ земледѣльческомъ отношеніи и обманчивость этого ложнаго чернозема. Во всемъ имѣніи Великаго Князя, имѣющемъ до 6.000 десятинъ, не болѣе 1.100 — 1.200 десятинъ имѣютъ дѣйствительно сколько нибудь выщелоченную черноземную почву толщиною болѣе 4—5 вершковъ.

То что было сказано выше относительно геологическаго и топографическаго строенія мѣстности, уже a priori указываетъ на крайне неблагопріятныя условія, въ которыхъ находится по отношенію водоносности вся полоса Сызранскихъ высотъ къ югу отъ р. Сызрана, а вмѣстѣ съ тѣмъ и главный южный участокъ имѣнія Великаго Князя. Между этими неблагопріятными условіями мы должны отмѣтить: преимущественно глинистый составъ поверхностныхъ образованій, крутизну склоновъ, изрѣзанность рельефа, дренированіе съ юга глубокой долиной Кубры, но главнымъ образомъ доказанное нашей нивеллировкой паденіе всѣхъ напластованій въ южномъ направленіи противно мѣстному склоненію поверхности. Отсюда понятно, напримѣръ, почему вся разсматриваемая полоса лишена лѣсной растительности, за ничтожными

исключеніями въ видѣ одинокихъ кустиковъ дуба, и почему лѣсъ появляется только на южномъ склонѣ высотъ уже въ бассейнѣ Терешки, гдѣ въ связи съ общимъ южнымъ паденіемъ появляются снова обильныя водою третичныя породы. Тѣмъ не менѣе коренныя породы юрскаго, волжскаго и неокомскаго возраста, не смотря на преобладаніе въ нихъ глинъ и всѣ вышеуказанныя неблагопріятныя условія на площади Сызранскихъ высотъ и вдоль сѣвернаго склона послѣднихъ не абсолютно лишены воды. Чередованіе породъ плотныхъ глинистыхъ съ породами болѣе или менѣе трещиноватыми известковыми и сланцеватыми обусловливаетъ существованіе нѣсколькихъ мѣстныхъ водоносныхъ горизонтовъ, повидимому не вполнѣ разобщенныхъ между собою, причемъ нижележащіе оказываются богаче водою чѣмъ напластованія верхнія. Всѣ эти водные горизонты могутъ быть обнаружены только исскуственно раскрытыми колодцами, изъ которыхъ вода либо не стекаетъ вовсе, либо имѣетъ очень слабый, пропадающій стокъ. Можно смѣло сказать, что и дальнѣйшая расчистка большинства этихъ источниковъ не увеличитъ ихъ дебита и притокъ воды во всѣхъ ихъ, не исключая самаго сильнаго, настолько слабъ, что можетъ имѣть значеніе только водопоя для скота, приведенія въ дѣйствіе локомобиля паровой молотилки и пр., но не для цѣлей орошенія. Съ другой стороны однакоже по словамъ Ф. И. Храмова даже въ страшную засуху 1891 г. ни одинъ изъ перечисленныхъ ниже колодцевъ и источниковъ не изсякалъ, а только значительно понижалъ уровень воды.

Наиболѣе сильнымъ водянымъ горизонтомъ являются келловейскіе трещиноватые оолитовые известняки, дающіе напр. хорошій источникъ, вытекающій въ основаніи юрскихъ оползней праваго края долины Сызрана близъ восточнаго края имѣнія Великаго Князя. Принимая во вниманіе, что источникъ бьетъ со дна ямы, онъ можетъ быть еще расчищенъ и притокъ воды усиленъ при дальнѣйшемъ углубленіи. Вода этого источника вполнѣ годна

къ употребленію и по химическому составу, и жесткости напоминаетъ воду вышеописаннаго мельничнаго ключа.

Основаніе нижневолжскихъ сланцевъ на границѣ плотныхъ киммериджскихъ глинъ представляетъ другой слабый горизонтъ водъ, обусловленный трещиноватостью большей части волжскихъ породъ. Вода здѣсь въ искусственно вырытыхъ колодцахъ вполнѣ годна къ употребленію, но въ очень ограниченномъ количествѣ; по Малому оврагу она обильнѣе, чѣмъ въ оврагѣ Каменномъ. Такой же слабый водный горизонтъ находится надъ нижневолжскими глинами, и наконецъ, подъ сыртомъ въ толщахъ неокомскихъ глинъ на границѣ ихъ съ трещиноватыми аптіенскими породами, слагающими площадь самого сырта. Въ этомъ горизонтѣ были анализированы нами воды двухъ довольно обильныхъ колодцевъ въ верховьяхъ Каменнаго оврага. Одинъ оказался съ совершенно негодной водою, имѣющей до 52° жесткости и выдѣляющей массу осадка при пробахъ на сѣрную кислоту и хлоръ. Другой колодезъ, вырытый въ тѣхъ же глинахъ, но на 8,5 саженъ выше перваго, содержалъ вполнѣ удовлетворительную воду, по крайней мѣрѣ для воды, истекающей изъ такихъ проникнутыхъ солями породъ, какъ неокомскія глины. Качественный анализъ показалъ только 19°,2 жесткости, очень немного сѣрной кислоты, нѣсколько болѣе, хотя все же незначительное количество хлора.

Трещиноватыя породы, залегающія между означенными водоносными горизонтами, совершенно сухи. При крайней измѣнчивости рельефа, крутизнѣ большинства склоновъ и глинистой подпочвѣ о какомъ-либо сколько нибудь постоянномъ горизонтѣ подпочвенныхъ грунтовыхъ водъ во всей разсматриваемой гористой полосѣ не можетъ быть и рѣчи. Вся выпадающая вода въ видѣ дождя и снѣга, за исключеніемъ самой ничтожной почвенной влаги, скатывается по ложбинамъ и оврагамъ, обусловливая тѣ мѣстные, крайне ограниченные источники, о которыхъ мы только что говорили. Однако тамъ, гдѣ условія рельефа позволяютъ, грунтовая вода мо-

жетъ стоять очень высоко, и задержать воду, благодаря глинистой почвѣ, вполнѣ возможно. Нельзя задержать ее запрудами только на такихъ относительно небольшихъ площадяхъ, гдѣ подпочву слагаютъ трещиноватыя волжскія породы, и мѣстами къ западу отъ Каменнаго оврага, гдѣ господствуетъ песчано-мергелистая лессовидная подпочва.

Изъ всего вышесказаннаго вполнѣ явствуетъ, что вся обширная возвышенная степная полоса Сызранскихъ высотъ къ югу отъ р. Сызрана, а слѣдовательно и весь крупный южный участокъ имѣнія Великаго Князя, къ сожалѣнію, лишены условій для примѣненія ирригаціонныхъ работъ въ сколько нибудь значительныхъ размѣрахъ. Правда, что запруды въ верховьяхъ такихъ овраговъ, какъ Каменный и Малый, вполнѣ возможны, да онѣ тамъ и существуютъ въ видѣ двухъ небольшихъ прудковъ для поенія скота, но размѣры такихъ прудковъ могутъ быть только самые ограниченные. Въ виду рѣзкости рельефа и крутизны склоновъ даже высокія, дорого стоющія плотины въ состояніи были бы удержать здѣсь только ничтожныя площади и объемы воды, при чемъ плотины эти при каждомъ ливнѣ и сильномъ напорѣ водъ, постоянно подвергались бы опасности полнаго разрушенія. Не только устройство плотинъ, но и примѣненіе тѣхъ различныхъ болѣе дешевыхъ и мелкихъ приспособленій, которыя рекомендуются у насъ въ послѣднее время для сбереженія снѣговъ и задержки весеннихъ водъ, встрѣчаетъ на большей части площади разсматриваемой мѣстности серьезныя препятствія въ чрезвычайной крутизнѣ склоновъ.

Долина р. Кубры, по скольку я ее прослѣдилъ между д. Васильевской и селомъ Новорачейкой представляетъ крайне печальный видъ и почти полную негодность для культуры. Долина въ 400—250 саж. средней ширины съ крутыми обрывистыми обоими берегами, болѣе обрывистыми на сѣверѣ, чѣмъ на югѣ; со склонами,

изрѣзанными оврагами, особенно съ правой стороны. Почва по большей части совершенно неплодородна, даже лишена какой-либо растительности, представляетъ выходы соленосныхъ и гипсоносныхъ, неокомскихъ и аптіенскихъ глинъ, глинистыхъ и известковистыхъ песчаниковъ[1]). Нижняя часть неокомскихъ глинъ, идущихъ до самаго сухого русла рѣчки, особенно значительно проникнута здѣсь гипсомъ, выдѣляющимъ при разложеніи налеты сѣры. Нормально Кубра лѣтомъ не течетъ, а раздѣляется на небольшіе бочаги стоячей и пересыхающей болѣе или менѣе солоноватой воды. Въ колодцахъ вода также солоновата и въ небольшомъ количествѣ. Зато весною Кубра, по разсказамъ, превращается въ бурный потокъ, все сокрушающій на своемъ пути. Никакая ирригація по глубинѣ долины и обрывистости склоновъ здѣсь невозможна, да и почвы не стоили бы потраченныхъ на нихъ заботъ и капиталовъ.

Мѣстность за р. Куброй въ предѣлахъ сѣвернаго склона представляетъ болѣе или менѣе ровную пологую безлѣсную и пересѣченную довольно глубокими и широкими оврагами степь, постепенно возвышающуюся на югъ къ мѣловымъ горамъ Отмалы, достигающимъ по тригонометрическому измѣренію 165 саж. (352 м.) высоты. Коренныя породы — тѣ же нижнемѣловыя темныя глины, но на склонахъ къ Кубрѣ и ея вѣтвямъ значительно развиты террассовыя свѣтло-бурыя песчанистыя глины съ плодороднымъ на нихъ черноземомъ; мѣстами однако большія лысины черныхъ неплодородныхъ неокомскихъ глинъ и здѣсь совершенно маскируютъ черноземъ. Полоса очень бѣдна грунтовыми водами, колодцы съ слабымъ притокомъ и нерѣдко высыхаютъ вовсе.

Артезіанскія воды. Этимъ терминомъ мы называемъ, согласно нашимъ прежнимъ работамъ, всякую воду, получаемую въ

---

[1]) Между Васильевкой и Новорачейкой вовсе нѣтъ выходовъ волжскихъ отложеній, какъ ошибочно показано на картѣ 92-го листа, составленной Синцовымъ. Волжскія отложенія начинаются по р. Кубрѣ только внизъ отъ с. Новорачейки.



буровой скважинѣ въ видѣ восходящаго столба, находящуюся слѣдовательно подъ болѣе или менѣе значительнымъ напоромъ; независимо отъ того, въ состояніи ли таковый напоръ поднять воду выше устья скважины и дать самоистекающій источникъ или нѣтъ? Нѣкоторые изъ немногихъ писавшихъ у насъ по вопросу объ артезіанской водѣ не называютъ таковою восходящій столбъ воды въ скважинѣ, когда столбъ воды не доходитъ до устья и не изливается самопроизвольно, хотя и даетъ при откачкѣ массу воды. Такое разграниченіе очевидно нелогично, ибо находится въ зависимости не отъ свойствъ самого водоноснаго горизонта, а исключительно отъ стоящихъ внѣ этихъ свойствъ гипсометрическихъ условій мѣстности и высоты отверстія буровой трубы, такъ какъ нельзя же допустить, чтобы вода теряла свойства артезіанской, напр. отъ того только, что мы навинтимъ лишнее колѣно буровой трубы, повышая тѣмъ отверстіе скважины. Давая такое опредѣленіе артезіанской водѣ, скажемъ нѣсколько словъ о вѣроятныхъ условіяхъ ея полученія по правую и по лѣвую сторону р. Сызрана.

Вѣроятность полученія артезіанской воды въ значительномъ количествѣ и способной подняться на болѣе или менѣе значительную высоту отъ водоноснаго горизонта находится въ зависимости, кромѣ необходимаго чередованія водопроницаемыхъ и водонепроницаемыхъ напластованій, прежде всего отъ величины и высоты площади питанія (т. е. площади выпаденія осадковъ), а затѣмъ отъ свойствъ водоносной породы, допускающихъ болѣе или менѣе свободное движеніе въ ней воды.

Исходя изъ этихъ соображеній мы къ сожалѣнію должны придти къ заключенію о невозможности утилизаціи артезіанскихъ водъ по всему сѣверному склону и на водораздѣльныхъ площадяхъ Сызранскихъ высотъ по правую сторону этой рѣки, слѣдовательно и на главной площади имѣнія Великаго Князя. Существованіе дислокаціоннаго сброса съ значительнымъ и правильнымъ паденіемъ на ЮЮВ всѣхъ напластованій отъ рѣки въ сторону противоположную

поверхностнымъ склонамъ лишаетъ существующіе здѣсь въ коренныхъ нижнемѣловыхъ и юрскихъ напластованіяхъ водоносные горизонты необходимой площади питанія. Выше (стр. 230) мы видѣли, что въ глинистыхъ пескахъ ниже келловейской глины былъ найденъ нами слой восходящей, артезіанской воды, но вода эта собственнымъ напоромъ могла подниматься только до абсолютной высоты 18,8 саж. или только на 0,3 саж. надъ мѣстнымъ уровнемъ р. Сызрана; обстоятельство это дѣлаетъ совершенно невозможнымъ утилизацію ея даже откачкою въ скважинахъ, заложенныхъ на высокихъ площадяхъ степи, которыя всѣ, какъ мы видѣли, имѣютъ отмѣтку выше + 40. При этомъ нужно замѣтить, что тонкая зернистость и глинистый характеръ песковъ, слагающихъ разсматриваемый горизонтъ, не допускаютъ возможности предположить сколько нибудь значительную силу притока и свободной циркуляціи въ немъ воды. За симъ и въ предѣлахъ долины р Сызрана внизъ отъ с. Коптевки мы имѣемъ право разсчитывать только на артезіанскую воду этого горизонта. Но такъ какъ существующими и могущими быть устроенными плотинами можно поднять воду самой р. Сызрана въ бо́льшемъ количествѣ и на высоту бо́льшую чѣмъ подъемъ разсматриваемой артезіанской воды — то послѣдняя является въ данномъ случаѣ безполезной. Нѣтъ никакихъ данныхъ къ допущенію возможности полученія здѣсь артезіанской воды изъ каменноугольныхъ известняковъ, навѣрное залегающихъ подъ только что упомянутыми водоносными песками; существованіе къ сѣверу дислокаціонной трещины лишаетъ насъ возможности строить въ этомъ отношеніи хотя сколько нибудь допустимыя въ практическомъ отношеніи соображенія. Теоретически же разсуждая, мы сдѣлали уже выше предположеніе, по которому артезіанская вода глинистыхъ песковъ, подлежащихъ келловейской глинѣ, можетъ и должна вѣроятнѣе всего разсматриваться какъ вода третичныхъ песчаныхъ толщъ, собирающаяся на значительныхъ третичныхъ высотахъ на сѣверѣ и влекомая по глинистымъ прослойкамъ этихъ наклонныхъ къ югу

песчаныхъ толщъ къ дислокаціонной трещинѣ, гдѣ третичныя толщи входятъ въ непосредственное соприкосновеніе съ разсматриваемыми песками. Часть тѣхъ же третичныхъ водъ, переполняя пески, залегающіе въ трещинѣ, значительно, какъ мы видѣли, поднимаетъ уровень грунтовыхъ водъ Сызранской равнины, рѣчекъ Балашейки, Ключа и питаетъ еще многочисленныя болота вдоль этой равнины. Часть тѣхъ же богатыхъ третичныхъ водъ нѣсколько восточнѣе, ближе къ г. Сызрану, гдѣ дислокаціонный сбросъ значительнѣе и гдѣ третичныя породы сведены въ одинъ уровень съ каменноугольнымъ известнякомъ, могутъ входить въ этотъ послѣдній, увеличивая значительно напоръ циркулирующихъ въ известнякахъ водъ, обусловливая, напр. изобиліе водъ артезіанской скважины Батраковъ, для каковой предполагаемой площади питанія въ Жигулевскихъ горахъ кажется намъ недостаточно. При нахожденіи въ толщахъ Жигулевскихъ известняковъ двухъ паденій на Ю и на З (см. выше стр. 207) можетъ быть и существуетъ въ этихъ толщахъ токъ артезіанской воды къ западу въ направленіи противномъ теченію Сызрана; но мы лишены всякой возможности судить о напорѣ и силѣ притока этой воды, а слѣдовательно и возможности утилизаціи ея гдѣ нибудь у Репьевки, тѣмъ болѣе, что не знаемъ даже той глубины, на которой въ этой мѣстности буреніе достигло бы известняка.

Вслѣдствіе недостатка воды въ долинѣ Кубры, было бы конечно желательно имѣть здѣсь артезіанскую воду. Къ сожалѣнію и здѣсь отвѣтъ нашъ на это желаніе можетъ быть только отрицательный. Конечно въ долинѣ этой легко было бы незначительнымъ буреніемъ до глубины 15—16 саж. достигнуть водоносныхъ волжскихъ горизонтовъ и вода поднялась бы вѣроятно въ такой скважинѣ къ ея устью (судя по даннымъ нивеллировки). Но принимая во вниманіе, что площадью питанія этихъ горизонтовъ могутъ быть только незначительныя площади выступовъ волжскихъ породъ вдоль сѣвернаго склона Сызранскихъ высотъ, а сами породы эти не преодста-

вляютъ достаточной свободы циркуляціи въ нихъ водъ, должно признать, что едва ли притокъ воды въ скважину, заложенную въ долинѣ р. Кубры можетъ быть сколько нибудь значительнѣе притока этихъ водъ въ колодцахъ по Каменному оврагу (см. выше стр. 235). Скважина до песковъ подлежащихъ келловею въ долинѣ р. Кубры потребовала бы углубленія около 50 саж. и дала бы воду, остановившуюся ниже устья скважины саженъ на 24—25.

Что касается полосы къ сѣверу отъ р. Сызрана и дислокаціонной трещины, то въ вопросѣ о возможности успѣха полученія здѣсь артезіанской воды слѣдуетъ принимать во вниманіе общій правильный наклонъ здѣсь третичной песчаной толщи къ югу, обиліе воды въ этой толщѣ, трещиноватый характеръ кремнистыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ и кремнистыхъ глинъ, чередующихся съ плотными глинами и мергелями, выходящими далѣе къ сѣверу на поверхность, покрытыхъ еще значительными лѣсами и выше смѣняющихся столь же правильно водопроницаемыми верхнемѣловыми породами, подосланными непроницаемыми нижнемѣловыми глинами. Всѣ эти данныя согласно указываютъ, что въ лежащихъ къ сѣверу отъ дислокаціонной трещины частяхъ уѣздовъ Сызранскаго и Сенгилейскаго проходитъ къ югу обильный токъ воды, дающій возможность разсчитывать получить буреніемъ значительную массу артезіанской воды изъ слоевъ третичныхъ и основанія верхнемѣловыхъ. Дѣйствительно, такая вода и добыта, напр. относительно недавно пробуренной скважиной въ селѣ Старомъ Тимошкинѣ въ верховьяхъ р. Свіяги на суконной фабрикѣ г. Акчурина. Не смотря на значительную (хотя точно не опредѣленную) высоту мѣстности, скважина даетъ на уровнѣ 5 саж надъ горизонтомъ рѣки самоистекающую струю прекрасной по составу воды, настолько обильной, что она достаточна для питанія паровой машины. Къ сожалѣнію, всѣ подробности буренія этой скважины, равно какъ ея глубина остались для насъ, не смотря на тщательные распросы, неизвѣстны.

RÉSUMÉ. Les investigations des auteurs avaient pour but spécial d'étudier les rapports entre la constitution géologique et les conditions hydrologiques de la contrée, comme base pour les recherches et la plus parfaite exploitation des eaux dans les buts agricoles. Comme résultats des investigations de l'année passée fut la collection des matériaux hydrogéologiques procurés de divers endroits de la Russie centrale et du Sud-Est de même que des matériaux des nivellements et des sondages. Ce premier compte rendu présente: a) un *programme général* des explorations hydrogéologiques de la Russie, et b) l'application de ce programme à la région située le long du cours moyen de la rivière *Sysran* se jetant dans la Volga au Sud du gouv de *Simbirsk.* Ce sont les environs de la station *Repiewka* qui furent l'objet special des explorations dans l'immence domaine du Grand Duc Alexis Alexandrowitsch. La plus grande partie du cours de la rivière Sysran longe la ligne d'une dislocation, qui avait provoqué la formation des monts Gegoulis de la presqu'île de Samara passant en s'abaissant vers l'Ouest sous le nom des hauteurs de Sysran. Cette dislocation provoqua en même temps une constitution géologique et une répartition des nappes aquifères dans les domaines du grand Duc toutes différentes de part et d'autre de la ligne indiquée. Quant à la constitution géologique les auteurs ont reussi de compléter la série de dépôts connus du Sud du gouv. de Simbirsk, ayant découvert les dépôts calloviens inférieurs à la faune typique et avoir déterminé une suite des horizons paléontologiques parmi les dépôts volgiens. Le phénomène de dislocation, qui avait eu lieu à l'époque tertiaire, pas plus précisément définie (mais pas avant la fin de l'oligocène), eut selon les auteurs une extension locale, la force de soulèvement se diminuant vers les parties du cours supérieur de la rivière Kanadei, affluent principal du Sysran. Le relief de la contrée dans sa partie centrale le long de la vallée de Sysran fut nivellé par la trangression Caspienne, qui s'y prolongea en forme d'une baie allongée, et ensuite erodée surtout dans la partie du Sud, soulevée par le phenomène de dislocation. En étudiant les diverses parties de la région en question les auteurs analysent l'orographie, le rélief, la constitution géologique, l'hydrologie de la rivière principale, de ses affluents et de ses sources. Puits et forages. Caractères, propriétés, répartition des eaux extérieures et des nappes aquifères en rapport avec la différente perméabilité des roches. Pour conclusion les auteurs attestent la possibilité d'appliquer les divers systèmes d'alimentation en eau et d'irrigation de la contrée.

VIII.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ губерніяхъ Могилевской и Смоленской въ 1892 году.

П. Армашевскаго.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans les gouvernements de Mohilew et de Smolensk par P. Armachewsky.)

Въ 1892 году я продолжалъ геологическое изслѣдованіе 29-го листа специальной карты Европ. Россіи въ области, ограниченной съ востока рр. Сожемъ и Проньюю, а съ запада р. Днѣпромъ и меридіаномъ г. Орши. Мѣстность эта, занятая частями уѣздовъ Рогачевскаго, Старо-Быховскаго, Могилевскаго, Чаусскаго, Горскаго, Оршинскаго Могилевской губерніи, а также Краснынскаго и Смоленскаго губерніи Смоленской, является равниной, обильно орашенной, и самыя значительныя обнаженія представляются по склонамъ долины р. Днѣпра, подлежавшей изслѣдованію отъ окр. Рогачева до окр. Смоленска.

Подобно тому, какъ и въ мѣстности, изслѣдованной въ 1891[1]) году, на сказанномъ пространствѣ наблюдаются породы девонской, мѣловой, третичной и послѣтретичной системъ.

---

[1]) См. Изв. Геол. Ком., т. XI, стр. 163.

Девонскіе осадки, въ видѣ отчасти ноздреватаго желтовато-сѣраго доломита и доломитоваго известняка, выступаютъ въ основаніи обнаженій въ г. Оршѣ по рр. Днѣпру и Орчику, возвышаясь надъ уровнемъ воды на 5—8 метровъ. Они непосредственно прикрываются здѣсь зеленоватыми слюдисто-главконитовыми, иногда глинистыми песками, заключающими въ себѣ кремневидные сростки и достигающими мощности 2-хъ метровъ; возрастъ этихъ песковъ остается пока неопредѣленнымъ. Другой выходъ девонскаго доломита наблюдается въ с. Кобелякахъ, верстахъ въ 5-ти къ сѣверу отъ Орши, гдѣ незначительные участки его видны на правомъ берегу Днѣпра, и кромѣ того въ ложѣ Днѣпра онъ образуетъ забору, тянущуюся отъ лѣваго берега къ срединѣ рѣки на протяженіи 15—20 метровъ и представляющую одно изъ существеннѣйшихъ препятствій для развитія судоходства отъ г. Орши вверхъ по Днѣпру.

На сравнительно неглубокое залеганіе девонскихъ осадковъ между Оршей и Смоленскомъ указываетъ и то обстоятельство, что въ нѣсколькихъ мѣстностяхъ по Днѣпру (сс. Новоселки, Пустынки, г. Орша, сс. Дубравна, Новая Тухиня, Еланы, Сырокоренье, Гнѣздово) въ нижнемъ ярусѣ послѣтретичныхъ отложеній наблюдаются иногда огромныя скопленія валуновъ девонскаго известняка.

Обнаженія мѣловыхъ осадковъ, въ видѣ мѣла и мѣлового мергеля, въ районѣ изслѣдованій 1892 года представляются немногочисленными. По р. Днѣпру онѣ находятся въ окр. сс. Кистеней, Шапчичь и Лазаревичь и затѣмъ въ окр. с. Усушекъ по р. Вильѣ, гдѣ мѣлъ содержитъ весьма значительное число остатковъ *Inoceramus sp.* и *Belemnites mucronatus*.

Осадки палеогеноваго возраста, состоящіе то изъ бѣлыхъ и желтыхъ, то изъ сѣровато-зеленыхъ, главконитовыхъ песковъ, наблюдаются въ окр. Вищины, Шапчичь, Лазаревичь по р. Днѣпру въ окр. Долгій мохъ по р. Рестѣ. Наиболѣе отчетливѣе они видны въ окр. Лазаревичь, гдѣ на склонахъ Днѣпра обнажены:

1) Свѣтло-желтый поверхностный песокъ съ прослойками грубаго суглинка, 2 метра.

2) Красно-бурый валунный суглинокъ, около 10-ти метровъ.

3) Сѣрая жирная глина, 1 м.

4) Мелкозернистый бѣлый песокъ съ прослоями охристо-желтаго, 6 м.

5) Мягкій бѣлый мѣлъ, до 4-хъ метровъ видимой мощности.

Послѣтретичныя образованія на изслѣдованномъ пространствѣ, также какъ и въ сосѣднихъ мѣстностяхъ, подлежавшихъ изслѣдованію въ 1891 г., состоятъ обыкновенно изъ 3-хъ ярусовъ: нижняго, сложеннаго изъ сѣрыхъ и желтыхъ крупнозернистыхъ, иногда гравистыхъ, криво-слоистыхъ песковъ съ валунами; средняго, главнѣйшимъ представителемъ котораго является валунный моренный суглинокъ, и верхняго, состоящаго то изъ поверхностныхъ слоистыхъ, иногда содержащихъ валуны песковъ, то изъ лёсса и лёссовидныхъ суглинковъ.

Наблюденія 1892 года даютъ возможность значительно пополнить характеристику послѣтретичныхъ образованій Могилевской губерніи, причемъ наибольшаго интереса заслуживаетъ открытіе въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ перепластовыванія моренного суглинка съ слоистыми отложеніями.

Въ нижнемъ ярусѣ этихъ образованій, какъ было упомянуто, встрѣчаются весьма значительныя скопленія валуновъ преимущественно девонскаго известняка. Особенно значительнаго развитія эти скопленія достигаютъ въ г. Оршѣ, гдѣ огромныя выработки валуновъ для обжиганія извести даютъ возможность наблюдать весьма отчетливыя обнаженія, какъ напр. въ каменоломнѣ г. Гофмана, гдѣ видны (рис. I):

1) Слоистый желтовато-сѣрый песокъ съ прослоями бураго песчанаго суглинка, содержащій изрѣдка валуны (a).

2) Красно-бурый валунный суглинокъ (b).

3) Сѣрый и желтый крупнозернистый, діагонально-слоистый песокъ (c) съ рѣдкими валунами и прослоемъ гравія (d). Иногда содержитъ тонкіе прослойки песчаной глины.

4) Скопленіе округленныхъ и обтертыхъ, преимущественно известковыхъ валуновъ съ значительнымъ количествомъ мергели-

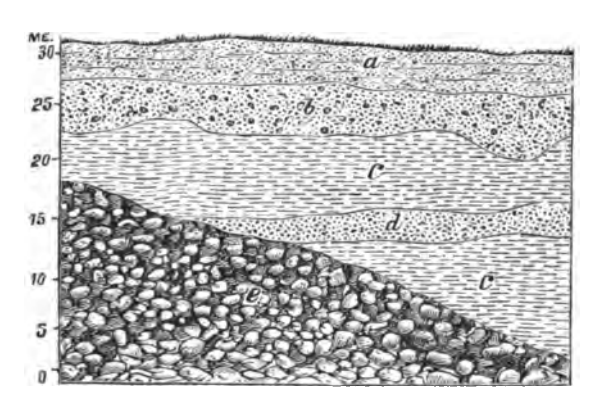


Рис. I.

стаго песку, занимающаго промежутки между ними (e). Весьма рѣдко діаметръ валуновъ превосходитъ 1 футъ. Валуны полевошпатовыхъ кристаллическихъ породъ встрѣчаются довольно часто, занимая около $\frac{1}{10}$ ч. общаго объема валуновъ. Скопленія эти являются настолько компактными, что въ нихъ при выработкѣ нерѣдко прокладываются штольны на протяженіи нѣсколькихъ саженъ.

Въ 1891 году я наблюдалъ въ пескахъ нижняго яруса послѣтретичныхъ образованій прослои вязкихъ глинъ, валуннаго конгломерата и желѣзистаго песчаника; изслѣдованіями 1892 года обнаружено присутствіе въ нихъ весьма плотнаго кремнистаго песчаника, прослои котораго, толщиною до 0,2 метра, наблюдаются въ Рогачевѣ, Новомъ Быховѣ и Приборѣ. Наконецъ, нужно упомянуть, что пески этого яруса мѣстами переходятъ въ известковые суглинки, совершенно тождественные съ доледниковыми прѣсновод-

ными суглинками Полтавской губерніи, что особенно отчетливо наблюдается въ обнаженіи «Лысой горы», на склонѣ Днѣпра, въ верстахъ 4-хъ къ сѣверу отъ Шклова.

Какъ выше сказано, наиболѣе интереснымъ по отношенію къ послѣтретичнымъ образованіямъ является перепластовываніе мореннаго суглинка съ слоистыми отложеніями, повидимому, свидѣтельствующее о мѣстныхъ отступаніяхъ ледниковаго покрова. Подобное залеганіе мореннаго суглинка наблюдалось: 1) въ окр. с. Лебѣдевки, верстахъ въ 12-ти къ югу отъ Рогачева, въ урочище «Красная Горка», гдѣ на склонѣ правой окраины долины Днѣпра видны два пласта красно-бураго мореннаго суглинка, раздѣленные пластомъ желтаго слоистаго песку, около 6-ти метровъ мощности, и 2) въ окр. Могилева, въ мѣстности, носящей названіе «Папинки» и представляющей собою часть береговой возвышенности на правой сторонѣ Днѣпра, изрѣзанной двумя громадными оврагами, на бокахъ которыхъ отчетливо наблюдается такое напластованіе (рис. II):

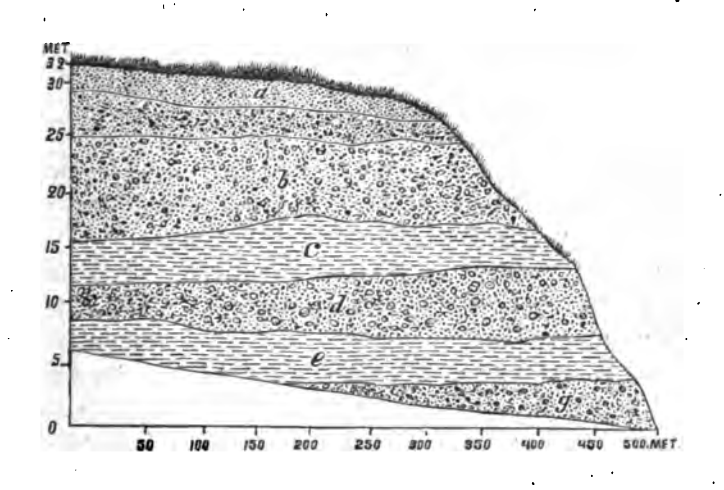


Рис. II.

1) Желтоватый, слегка глинистый слоистый песокъ съ прослоями грубаго бураго песчанаго суглинка (а).

2) Красно-бурый и желтовато-бурый валунный суглинокъ, въ верхнихъ горизонтахъ значительно измѣненный дѣйствіемъ просачивающихся водъ (b).

3) Желтый слоистый песокъ (c).

4) Красно-бурый валунный суглинокъ (d).

5) Сѣрый крупнозернистый песокъ изрѣдка съ валунами (e).

6) Сѣрый валунный суглинокъ (g). Нѣсколько болѣе глинистый, чѣмъ два верхніе пласта той-же породы.

Наконецъ, что касается верхняго яруса послѣтретичныхъ образованій изслѣдованнаго района, то упомяну здѣсь, что среди песковъ этого яруса въ нѣсколькихъ мѣстностяхъ впервые пришлось наблюдать залежи весьма доброкачественныхъ тонко-отмученныхъ, отчасти сланцеватыхъ глинъ, употребляемыхъ для выдѣлки кафелей и горшечной посуды (сс. Литвиновичи, Копысь, Сметанка). Кромѣ того изъ слоистыхъ гравистыхъ песковъ этого же яруса въ г. Оршѣ, въ каменоломнѣ Зальмана Іофы, мнѣ удалось собственноручно извлечь остатки черепа мамонта, погребеннаго слѣдовательно въ осадкахъ послѣледниковаго возраста.

RÉSUMÉ. M. le professeur Armachewsky a étudié la partie de la région de la feuille 29, limitée à l'Est par la Pronia et à l'Ouest par le Dnièpre et le méridien de la ville d'Orscha.

Dans la region étudiée en 1892 on rencontre des dépôts des systèmes devonien, crétacé supérieur, tertiaire et quaternaire. Les affleurements des roches dévoniennes in situ ne se rencontrent que près de la ville d'Orscha et du village de Kobeliak. En plusieurs autres loculités, situées principalement près du Dnièpre, entre Orscha et les environs de Smolensk, on voit des amas de blocs des calcaires dévoniens dans l'étage inférieur arenacé des dépôts quaternaires, prouvant la proximité des couches dévoniennes.

Quant à ce qui concerne les dépôts quaternaires de la région étudiée, ce que l'on y trouve de plus intéressant c'est l'intercalation des argiles morainiques et des dépôts stratifiées que l'on voit en deux

endroits: dans l'un, près de Mohilew, on distingue trois puissantes couches d'argile erratique séparées par deux couches de sable stratifiés, passant parfois aux graviers.

C'est aussi la première fois qu'il a été donné de constater (environs des villages de Litvinovitch, Kopuiss, Smetanka) de considérables gisements d'argiles de très bonne qualité, très plastiques, parfois schisteuses, employées à divers usages; ces argiles sont subordonnées aux sables stratifiés de l'époque postglaciaire qui forme l'étage supérieur des dépôts quaternaires.

IX.

О новой ископаемой губкѣ изъ эоценовыхъ отложеній восточнаго склона Урала.

Хайндъ.

(On a new fossil sponge from the eocene of the E. Oural by Hinde).

Ископаемые органическіе остатки изъ эоценовыхъ слоевъ азіатскаго склона Урала чрезвычайно рѣдки. Они найдены, напр., около с. Колчеданскаго на р. Исети (зубы рыбъ и *Lingula* n. sp.), около Ирбитскаго завода (пластинчатожаберныя и кораллы) и пр. Къ такимъ же рѣдчайшимъ ископаемымъ принадлежитъ и единственный прекрасно сохранившійся экземпляръ губки, нижеприведенное описаніе котораго, по просьбѣ Директора Геологическаго Комитета, сдѣлано извѣстнымъ англійскимъ ученымъ Hinde'омъ.

Образецъ губки найденъ въ небольшой штольнѣ, проведенной въ правомъ берегу р. Кунары, близъ впаденія ея въ Пышму, въ д. Спасской (Кекуры). Губка заключалась въ кремнистой глинѣ (опокѣ), почти на соприкосновеніи ея съ ниже залегающими дислоцированными угленосными нижнекаменноугольными отложеніями. Экземпляръ губки былъ доставленъ проф. Карпинскому, благодаря любезности горнаго инженера Готовскаго, руководившаго работами по проводу штольни.

Описаніе. Губка состоитъ изъ простого массивнаго, почти цилиндрическаго ствола, длиною въ 125 и толщиною около 43 mm. Основная часть расширена и нѣсколько вогнута; у верхняго конца, не вполнѣ сохранившагося, край нѣсколько расширенъ. Поверхность неровная съ воронкообразными углубленіями, простирающимися во внутрь до середины ствола; углубленія эти расположены неправильно; большая часть ихъ находится на выпуклой сторонѣ ствола; на верхней оконечности они имѣютъ ширину отъ 4 до 9 mm. Тутъ же на верхней оконечности находится щелеобразное углубленіе, которое можно прослѣдить до глубины около 15 mm.; ниже этого стволъ, кажется, большею частью состоитъ изъ игольчатаго скелета съ небольшой только осевой полостью, вѣроятно находящейся въ связи съ углубленіями на поверхности.

Стѣнки губки слѣдовательно необыкновенно толсты. Онѣ состоятъ изъ правильной шестилучевой ткани, промежутки которой имѣютъ ширину около 0,25 mm. Во внутреннихъ частяхъ стѣнки игольчатая ткань менѣе правильна и съ бо́льшими промежутками. Самый внѣшній слой стѣнки состоитъ изъ крѣпкой игольчатой ткани, съ неправильными промежутками треугольной, эллиптической или почти квадратной формы, но безъ ясно обозначенныхъ отверстій (osculae).

Стѣнки коническихъ углубленій, повидимому, имѣютъ то же строеніе, какъ и общая поверхность губки. Въ основаніи послѣдней, которымъ губка приростала къ какому нибудь постороннему предмету, находится тонкій слой особенно нѣжной ткани, отличающейся какъ отъ ткани поверхности, такъ и отъ внутреннихъ частей губки.

По формѣ и характеру скелета описываемая губка, принадлежащая къ группѣ *Hexactinellidae*, примыкаетъ къ видамъ, соединеннымъ подъ родовымъ названіемъ *Botroclonium* Počta [1]), но

[1]) Abh. der K. böhmischen Gesellsch. d. Wiss. VI F., 12 B. 1883.

уральская форма гораздо больше другихъ и отличается кромѣ того расположеніемъ углубленій и видимымъ отсутствіемъ отверстій (osculae).

Я предложилъ бы назвать описанный видъ ***Botroclonium Spasskii***.



Botroclonium spasskii Hinde.

Description. Sponge consists of a simple, massive subcylindrical stem, slightly curved, 125 mm. in length and about 43 mm. in thickness, the basal portion is expanded and slightly concave; the summit, which is imperfect, has a slightly expanded margin. The outer surface is uneven, with funnelshaped depressions which apparently extend inwards to near the centre of the stem. These depressions are irregularly disposed, most of them on the convex side of the stem; they are from 7 to 9 mm. in width at the top. At the summit of the sponge there is a narrow, fissure-like cavity which can be followed for a depth of about 15 mm., below this the stem seems to be mostly made up of the spicular skeleton, with only a small axial cavity which probably was in communication with the depressions of the surface.

The wall of the sponge is thus of unusual thickness; it was penetrated by nearly horizontal or slightly curved canals, about 0,5 mm. in width, but whether the canals extended quite through the wall or terminated blindly cannot be ascertained in the exposed portion of the specimen.

The walls are build up of a regular hexactinellid mesh-work, the interspaces in which are about 0.25 mm. in width. In the inner portion of the wall the spicular mesh is less regular and of a more open character. The dermal layer consists of a robust spicular mesh-work with irregular interspaces, either triangular, elliptical or subquadrate in outline, but without definite oscules.

The walls of the conical depressions, so far as can be ascertained, are of the same charaeter as the general surface. At the basal portion, when the sponge seems to have grown over some foreign body, there is a thin layer of extremly delicate mesh, different alike from that of the surface and of the interior skeleton.

In its mode of growth and in the character of the skeleton, this sponge resembles the forms included in [1]) *Botroclonium*, Počta, but it is a much larger form than Počta's species and further differs in the arrangement of the depressions and the apparent absence of definite oscules.

Geolog. age. Siliceous clay of the lower eocene(?).

Locality. Village Spasski, near the mouth of the river Kounara, affluent of Pyshma.

I would suggest that it might be named *Botroclonium Spasskii*.

---

[1]) Abh. der König. böhmischen Gesell. der Wiss. VI Folge, 12 Bd. 1883.

X.

Замѣтки о геологическомъ строеніи нѣкоторыхъ пунктовъ Самарской губ.

Н. Т. Юрина.

(N. Jurine. Notes sur la constitution géologique de quelques localités du gouvernement de Samara).

Дорога отъ ст. Самаро-Уфимской жел. дор. Сарай-Гиръ до с. Тимошкина, лежащаго къ югу отъ нея, идетъ по мѣстности сначала довольно ровной, приблизительно до с. Матвѣевки, и только за этимъ селомъ въ ту и другую сторону отъ дороги высятся закругленныя, глинистыя вершины горъ, лишенныя растительнаго покрова. Самое с. Тимошкино находится въ неширокой долинѣ небольшой рѣчки Айлы, впадающей въ Камышлу, притокъ Кинели. Лѣвый берегъ этой долины представляетъ довольно крутые склоны съ весьма бѣдной и однообразной растительностью. Какъ тотъ, такъ и другой берегъ изрѣзаны оврагами; со стороны села склоны, особенно лѣваго края, кажутся въ видѣ ряда округлыхъ вершинъ. Приблизительно къ СВ. отъ села въ этихъ вершинахъ заложены каменоломни для эксплоатаціи камня (мергелистаго песчаника) на хозяйственныя постройки мѣстныхъ обывателей. Въ одной изъ такихъ каменоломенъ, расположенныхъ на высотѣ около 40—50 саж. надъ уровнемъ упомянутой выше рѣчки, мною встрѣченъ нижеслѣдующій разрѣзъ пестроцвѣтныхъ породъ, содержащихъ ископаемые остатки.

1. Почвенный слой съ глинистой хрящеватой подпочвой. Мощность — $\frac{1}{2}$ арш.
2. Довольно плотный мергелистый известнякъ сѣроватаго цвѣта. Мощность — $\frac{1}{2}$ арш.
3. Темно-красная мергелистая глина, съ глянцеватой поверхности истрескавшаяся и легко осыпающаяся. Мощность — $\frac{1}{4}$ арш.
4. Известковый мергель слабо-розоватаго цвѣта, съ прослойкой зеленовато-сѣраго мергелистаго песчаника, довольно плотнаго, но легко разбивающагося по слоямъ. Мощность — около 1 арш.
5. Красная мергелистая глина, какъ № 3, но съ менѣе интенсивной окраской. Мощность — $\frac{1}{4}$ арш.
6. Прослойка известковистаго мергеля сѣроватаго цвѣта. Мощность — $\frac{1}{4}$ арш.
7. Красная слабо мергелистая плотная глина, съ поверхности истрескавшаяся на болѣе или менѣе правильные кубики. Замѣтно выклиниваніе по направленію приблизительно къ В. Внизу значительное количество двустворчатокъ. Мощность — $1\frac{1}{2}$ арш.
8. Сильно известковистый пестрый песчаникъ, содержащій въ верхнихъ горизонтахъ плохо сохранившіеся отпечатки двустворчатокъ и другіе остатки ископаемыхъ. Этотъ песчаникъ и служитъ предметомъ эксплоатаціи. Мощность его на дневной поверхности около 1 арш.[1]).

---

[1]) Изъ красной слабо мергелистой плотной глины № 7 означеннаго разрѣза въ доставленномъ Н. Т. Юринымъ матеріалѣ мною опредѣлены:

Unio (?) *castor* Eichw.
Estheria Eos Eichw.
Beyrichia Pyrrhae Eichw.

Всѣ три формы чрезвычайно характеристичны для отложеній татарскаго яруса въ Казанской губ., откуда онѣ Эйхвальдомъ впервые и были описаны. Относи-

Изъ с. Тимошкина я направился въ д. Азаматкину на р. Кинели, а затѣмъ по долинѣ этой рѣки въ с. Емельяновку. Правый берегъ рѣки довольно крутъ и сложенъ изъ пестроцвѣтныхъ

тельно употребленія родового названія *Unio* слѣдуетъ замѣтить, что оно оставляется здѣсь исключительно временно въ томъ смыслѣ, въ какомъ его употреблялъ Эйхвальдъ, въ виду полной до сихъ поръ неопредѣленности въ систематическомъ положеніи большинства конхиферъ, извѣстныхъ изъ пермскихъ и татарскихъ отложеній востока Россіи. Попытку Амалицкаго (Матеріалы къ познанію фауны пермской системы Россіи. Варш. Унив. Изв. 1892.—Idem. Palaeontographica Bd. 39) разобраться въ этомъ вопросѣ слѣдуетъ считать вполнѣ неудачной, въ виду совершенно своеобразнаго положенія, которое авторъ придалъ своимъ изслѣдованіямъ какъ въ палеонтологической, такъ и геологической части, вызвавшимъ серьезныя нарѣканія. (См. Jahrbuch d. Wiener Geol. Reichsanst. 1893. 1 Heft., p. 15. — N. Jahrb. d. Mineral. etc. I Bd., p. 196). Обращаясь къ формѣ, извѣстной подъ первоначальнымъ названіемъ *Unio castor* Eichw., можно только сказать, что Амалицкій ничѣмъ не доказалъ принадлежность ея ни къ роду *Anthracosia* King, за каковой онъ ее считалъ въ первой своей работѣ, ни къ роду *Najadites* Daws., какъ опредѣляетъ теперь. Введеніе этихъ новыхъ названій въ той мало доказательной формѣ, въ какой это дѣлается нашимъ авторомъ, нетолько ничего не объясняетъ, но запутываетъ терминологію, и мы остаемся при убѣжденіи, что надлежащая палеонтологическая обработка конхиферъ татарскихъ и пермскихъ отложеній еще впереди. Если мы не можемъ принять родовыхъ и генетическихъ нововведеній Амалицкаго, то въ такой же мѣрѣ мы не находимъ удовлетворительнымъ и его видовыя подраздѣленія по ихъ неопредѣленности, присутствію напр. у *N. castor* Eichw. какъ разъ той особенности киля, которая по Амалицкому отличаетъ его видъ *N. Fischeri* изъ совершенно иныхъ по возрасту отложеній и т. д. Называя нашу форму *Unio castor*, мы хотимъ только сказать, что имѣли передъ нами ту самую беззубую форму, которую Эйхвальдъ описалъ подъ этимъ названіемъ изъ соотвѣтственныхъ отложеній Казанской губ. Въ той же красной глинѣ встрѣчены отпечатки тонкоребристыхъ каламитовыхъ стволовъ, подобныхъ изображеннымъ Эйхвальдомъ изъ мѣдистыхъ песчаниковъ Белебейскаго уѣзда подъ названіемъ *Calamites arenaceus*, но точное опредѣленіе которыхъ по степени сохранности я не считаю возможнымъ, по крайней мѣрѣ безъ сравненія обильнаго матеріала.

Въ пестромъ розовомъ и зеленоватомъ, пятнистомъ песчаникѣ, сильно мергелистомъ (№ 8), находятся повидимому отпечатки и ядра той же *Unio* (?) *castor* Eichw., или формы по внѣшнему виду съ нею совершенно тождественной, но степень сохранности которой исключаетъ возможность изслѣдованія замочнаго края, а слѣдовательно и точнаго родового опредѣленія. Вмѣстѣ съ этими отпечатками попадаются многочисленные остатки чешуй и частей головныхъ щитковъ рыбъ, принадлежащихъ къ роду *Acrolepis*, а также въ нѣкоторыхъ кускахъ изобиліе *Beyrichia Pyrrhae* Eichw. *С. Никитинъ.*

породъ. Лѣвый же представляетъ весьма отлогую долину, съ постепеннымъ подъемомъ по направленію къ Ю. Около дер. Нижней Кутлумбетевой, на правомъ берегу Кинели, видны каменоломни, но мнѣ ихъ не удалось осмотрѣть. Мѣстами лѣвые берега, также какъ и заливаемые весенними разливами правые берега рѣки, особенно у с. Емельяновки, покрыты солончаками.

Къ З. отъ с. Емельяновки въ нѣсколькихъ стахъ саженяхъ, на правомъ берегу Кинели, надъ самымъ русломъ рѣки выступаетъ довольно отчетливое, въ смыслѣ напластованія, обнаженіе слѣдующаго петрографическаго состава:

1. Слой элювіальной глины. Мощность около 2 арш.
2. Довольно рыхлый плитняковаго сложенія песчаникъ, красно-бураго цвѣта съ отливомъ въ изломѣ. Мощность около 1 саж.
3. Красно-бурый мергель, истрескавшійся съ поверхности, съ гнѣздами гипса и съ прослойкой бѣлаго туфовиднаго мергеля. Мощность — $1\frac{1}{2}$ арш.
4. Зеленый песчаникъ, довольно грубо-зернистый, слоистаго сложенія, также содержащій гнѣзда гипса. Мощность — $1\frac{1}{2}$ арш.
5. Желто-бурый мергель, содержащій прослойку зеленоватаго мергеля; гипса встрѣчается больше, чѣмъ въ предъидущихъ слояхъ. Мощность — $1\frac{1}{2}$ саж.
6. Зеленоватый песчаникъ съ значительнымъ содержаніемъ гипса. Мощность — 2 арш.
7. Мергель такого же вида какъ и № 5. Мощность на дневной поверхности около 2 арш.

Въ этомъ, какъ и въ слѣдующихъ обнаженіяхъ мнѣ не удалось найти не только ископаемыхъ, но даже какихъ либо ихъ признаковъ.

Это обнаженіе состоитъ по всей вѣроятности изъ породъ лежащихъ ниже, чѣмъ Тимошкинское. Разстояніе между с. Тимошкинымъ и с. Емельяновкой около 25-ти верстъ, поэтому возможно, что каменоломни дер. Нижней Кутлумбетевой, которыя заложены въ слояхъ, лежащихъ выше только что описаннаго разрѣза, представляютъ обнаженія, аналогичныя Тимошкинскому.

Хотя съ другой стороны, отправляясь къ С. отъ с. Емельяновки, по дорогѣ въ д. Кульчумъ, я осмотрѣлъ каменоломни, заложенныя на самой вершинѣ праваго берега Кинели и, по моему приблизительному разсчету, лежащія на одной высотѣ, какъ и у дер. Нижней Кутлумбетевой, но которыя не дали мнѣ въ палеонтологическомъ отношеніи ровно ничего.

Вотъ описаніе разрѣза одной изъ этихъ каменоломенъ:

1. Хрящеватая глина. Мощность — $1\frac{1}{2}$ арш.
2. Красно-бурый мергель съ прослойкой зеленоватаго мергеля и плотнаго мергелистаго известняка. Мощность — $2\frac{1}{2}$ арш.
3. Слоистый мергелистый известнякъ сѣраго цвѣта, легко раскалывающійся. Мощность — 1 арш.
4. Красно-бурый мергель, подобный № 3. Мощность — 1 арш.
5. Плотный мергелисто-песчаный известнякъ сѣровато-зеленаго цвѣта, выступающій на дневную поверхность не болѣе какъ на $\frac{1}{2}$ арш.

Приблизительно такого же петрографическаго состава я встрѣтилъ обнаженіе къ СВ. отъ дер. Кульчумъ, а также верстахъ въ 5-ти отъ нея, влѣво отъ дороги въ с. Ефремо-Зыково, въ такъ называемомъ Вязовомъ оврагѣ.

Вотъ этотъ послѣдній разрѣзъ:

1. Почва и элювіальная глина подъ ней. Мощность — 1 арш.
2. Красноватый и розоватый мергель съ прослойками мергелисто-известняковаго плитняка. Мощность — 2 саж.

3. Мергелисто-известняковый плитнякъ сѣровато-зеленаго цвѣта, внизу болѣе плотный. Изъ этого слоя вытекаетъ источникъ, питающій р. Кульчумъ. Мощность — $1\frac{1}{2}$ саж.
4. Осыпь около 2 саженей.

Изъ д. Кульчумъ я отправился чрезъ с. Емельяновку по направленію къ с. Чилищеву, и не доѣхавъ до него, повернулъ къ селу Ново-Богородскому. Дорога, начиная отъ Кинели къ селу Чилищеву сначала идетъ по подъему, а затѣмъ по самому сырту, сравнительно ровному и нерѣдко прорѣзанному оврагами. Въ одномъ изъ такихъ овраговъ, влѣво отъ дороги изъ с. Чилищева въ Ново-Богородское, приблизительно на полъ-пути высится почти вертикально утесъ сажени 4 высотою, состоящій изъ желтоватаго песчаника. Песчаникъ этотъ легко осыпается, слабо сцементированъ и вскипаетъ отъ HCl.

Въ с. Ново-Богородскомъ, расположенномъ въ долинѣ р. Суилги, хотя и есть естественныя и искусственныя обнаженія, но мнѣ, за недостаткомъ времени, не пришлось ихъ осмотрѣть.

Въ д. Алябьевкѣ, на самыхъ верховьяхъ р. Кинели, мною встрѣченъ разрѣзъ мергелей и песчаниковъ съ огромнымъ содержаніемъ гипса, который и служитъ для мѣстныхъ крестьянъ предметомъ эксплоатаціи.

Обращаюсь теперь къ обнаженіямъ около с. Поповки и д. Ивановки Ивановской волости Бугульминскаго уѣзда. Уже по дорогѣ изъ д. Добриной чрезъ с. Татарскій Кандызъ въ с. Поповку видны по лѣвому берегу р. Кандыза уступами расположенные крутые известковые берега сначала этой рѣки, затѣмъ берега безъимянной рѣчки, протекающей между д. Ивановкой и с. Поповкой, а надъ ними высятся вдали оголенныя красныя вершины лѣваго берега

р. Узлы, впадающей въ Кандызъ. Какого происхожденія лѣвый берегъ р. Кандыза между д. Добриной и с. Поповкой? Будутъ ли это уже чисто пермскія породы, или породы пестроцвѣтной группы? Этихъ вопросовъ я не могъ выяснить, такъ какъ на всемъ этомъ протяженіи я не видѣлъ ни одного обнаженія. Но судя по петрографическому составу породъ, слагающихъ берега рѣчки, протекающей между д. Ивановкой и с. Поповкой, къ описанію которыхъ я сейчасъ перейду, и судя потому еще, что породы, слагающія берега р. Кандыза, залегаютъ во всякомъ случаѣ ниже первыхъ, я позволю себѣ высказать предположеніе, что означенный берегъ сложенъ, если не изъ чисто пермскихъ отложеній, то во всякомъ случаѣ переходныхъ къ этимъ послѣднимъ. Приступая къ описанію разрѣзовъ берега безъимянной рѣчки, я долженъ сказать, что мнѣ удалось прослѣдить всѣ разрѣзы ея, начиная отъ истоковъ ея и до с. Поповки, гдѣ она впадаетъ въ р. Кандызъ. Привожу изъ нихъ наиболѣе типическіе.

Недалеко отъ истоковъ рѣчки, еще за дер. Ивановкой, видны вверху переслаивающіяся тонкія прослойки известковистыхъ мергелей и песчаниковъ, мощностью до 3 саж., а внизу сплошь развиты красноватые и синевато-красные песчаники тоже около 3 саж. мощности.

Ниже дер Ивановки саженяхъ въ 100—200 по теченію рѣчки, изъ подъ разноцвѣтныхъ мергелистыхъ песчаниковъ, преимущественно красноватыхъ и желтовато-зеленыхъ, выступаютъ мергелистые плитняковые известняки сѣраго и бѣлаго цвѣта, весьма плотные и звонкіе, но легко разбиваемые на слои. Верстахъ въ 2—3 отъ дер. Ивановки, въ томъ же направленіи, имѣется слѣдующій разрѣзъ:

1. Почва.
2. Наносное образованіе, состоящее изъ угловатыхъ кусковъ известняка и мергеля въ глинистомъ матеріалѣ. Мощность — 1 арш.

3. Темно-сѣрые съ зеленоватымъ или фіолетовымъ оттѣнкомъ — вверху и зеленые рыхлые мергеля — внизу. Мощность — $1\frac{1}{2}$ арш.
4. Сѣрый, иногда съ розоватымъ оттѣнкомъ пористый известнякъ, внизу переходящій въ тонко-слоистый. Мощность — $1\frac{1}{2}$ арш.
5. Русло-рѣки.

Но еще большею полнотою и отчетливостью отличается обнаженіе, находящееся приблизительно въ 100 саж. отъ только что описаннаго:

Сверху:

1. Красноватые слоистые мергеля. Мощность около 1 саж.
2. Чередующіяся прослойки сѣрыхъ и красноватыхъ известково-мергелистыхъ плитняковъ. Мощность около 2 саж.
3. Зеленоватые и красноватые песчаники. Мощность около 3 саж.
4. Тонкослоистые зеленоватые, сѣроватые и бѣлые мергеля. Мощность около 2 саж.
5. Рядъ сѣрыхъ то плотныхъ, то тонкослоистыхъ известняковъ. Мощность до 2 саж.
6. Русло рѣчки.

Ископаемыхъ во всѣхъ этихъ разрѣзахъ я не могъ найти.

Видимое паденіе слоевъ имѣетъ направленіе приблизительно съ ЮВ на СЗ. Породы, находящіяся въ основаніи этихъ разрѣзовъ, по моему мнѣнію, не представляютъ типическихъ породъ пестроцвѣтной группы, а являются, вѣроятно, переходными къ чисто пермскимъ известнякамъ. Я думаю, что эти образованія вполнѣ аналогичны свѣтло-сѣрой группѣ известковистыхъ мергелей Шалтинскаго выселка, описанной С. Н. Никитинымъ подъ лит. f въ Извѣст. Геол. Ком. 1887 г. № 6.

Въ окрестностяхъ г. Самары мною осмотрѣны: Постниковъ оврагъ на всемъ его протяженіи, затѣмъ ближайшіе къ городу берега р. Самары и овраги, прорѣзывающіе правый берегъ ея.

Въ Постниковомъ оврагѣ мое вниманіе было обращено на разрѣзъ, находящійся приблизительно въ 1 верстѣ отъ устья его и саженяхъ въ 100 отъ моста, перекинутаго черезъ этотъ оврагъ. Разрѣзъ этотъ отъ 4—5 саженъ высоты состоитъ изъ бурыхъ неслоистыхъ глинъ, содержащихъ двѣ прослойки: одну, лежащую приблизительно по средней линіи разрѣза, и другую въ самомъ низу его. Въ мѣстахъ соприкосновенія прослоекъ съ глинами, послѣднія являются песчаными и слоеватыми. Та и другая прослойка содержатъ рядомъ съ гальками разной величины и окраски угловатые обломки известняка, иногда мергелистаго. Въ прослойкахъ этихъ, помимо значительнаго содержанія обломковъ *Cardium*, мною найдены небольшіе экземпляры цѣльныхъ раковинъ [1]).

Такія глины съ прослойками встрѣчаются и выше моста, а также при самомъ устьѣ оврага, промежуточные же разрѣзы, какъ праваго, такъ и лѣваго его берега являются сложенными изъ пермскаго известняка.

Совершенно подобныя же глины мною встрѣчены на правомъ берегу р. Самары за желѣзнодорожнымъ мостомъ. Это тѣ самыя глины, о которыхъ упоминаетъ С. Н. Никитинъ въ Изв. Геол. Ком. 1886 г., Т. V, № 6. Характеръ разрѣзовъ и здѣсь тотъ же, что въ Постниковскомъ оврагѣ. На глубинѣ $1\frac{1}{2}$—2 саж., отъ поверхности мною найденъ прямо въ глинѣ обломокъ кости какого то крупнаго млекопитающаго. Ниже приблизительно на 1 саж въ галечной прослойкѣ найдены то же обломки крупныхъ костей. Какъ и въ Постниковомъ оврагѣ, здѣсь распространены въ значительномъ количествѣ обломки *Cardium sp*.

---

[1]) Прослойки, содержащія остатки *Cardium*, *Hydrobia* etc., были уже найдены нѣсколько разъ въ разныхъ мѣстахъ Посниковскаго оврага Зайцевымъ и мною. С. Н.



Такая же глина, лежащая непосредственно на зеленовато-сѣрыхъ мергеляхъ, видна въ оврагѣ около самой линіи желѣзной дороги недалеко отъ будки. За кладбищемъ она уже занимаетъ поверхностные горизонты. По берегу р. Самары глины эти тянутся на протяженіи около 200 саж.

Еще болѣе интереса представляетъ разрѣзъ, встрѣченный мною въ упомянутомъ выше оврагѣ близъ линіи желѣзной дороги, а именно:

1. Почвенный слой.
2. Свѣтло-бурая лёссовидная песчанистая известковистая глина, переходящая мѣстами въ сильно песчанистую породу, иногда, особенно въ нижнихъ горизонтахъ, съ замѣтною слоеватостью, съ незначительнымъ и прерывающимся прослойкомъ очень мелкаго известковаго галечника; содержитъ мелкія формы гастроподъ [1]). Мощность около 3—4 саженъ.
3. Конгломератовидная глина съ окатанными кусками известняка и мелкой галькой. Слой этотъ различной мощности.
4. Слоистая глина, переходящая мѣстами въ песчаную, бураго, иногда красновато-охристаго или желтаго цвѣта; изрѣдка содержитъ небольшія раковины гастероподъ. Мощность отъ 1 арш. до 1 сажени.
5. Песчаная глина, содержащая въ значительномъ количествѣ крупныя раковины *Unio* и *Paludina*. Прослойка эта достигаетъ до 1 арш. мощности и приблизительно къ СВ. выклинивается. Идя въ этомъ направленіи по оврагу, можно видѣть, какъ я уже замѣтилъ, только слой № 3, залегающій непосредственно на зеленовато-сѣрыхъ мергеляхъ.

[1]) *Pupa muscorum, Vallonia pulchella, Succinea oblonga.* С. Н.

6. Ближе къ устью оврага — известковые пермскіе плитняки, а выше — зеленовато-сѣрые мергеля. Мощность на дневной поверхности отъ 2 арш. до $2\frac{1}{2}$ саженъ

Такимъ образомъ изъ описанія только-что приведенныхъ разрѣзовъ видно, что конгломератовидныя глины занимаютъ значительное пространство, заключающееся между рр. Волгой и Самарой. Мѣстами онѣ лежатъ на пермскихъ известнякахъ, какъ въ Постниковомъ оврагѣ, мѣстами на пестрыхъ мергеляхъ и только въ послѣднемъ обнаженіи — на образованіяхъ, повидимому, рѣчного происхожденія.

Судя потому, что эти мощныя глины развиты на всемъ протяженіи Постникова оврага, что онѣ встрѣчены также при рытьѣ водоема для скота верстахъ въ 8-ми къ СВ. отъ г. Самары, замѣчены мною въ оврагѣ, находящемся по дорогѣ изъ г. Самары въ село Ново-Семейкино, верстахъ въ 15-ти отъ города, за Балахонцевымъ хуторомъ и, вѣроятно, тянутся къ с. Смышляевкѣ, гдѣ констатированы каспійскія отложенія, — можно, мнѣ кажется, согласиться съ предложеніемъ С. Н. Никитина и признать пласты означенныхъ обнаженій за прибрежныя образованія обширнаго бассейна.

RÉSUMÉ. La note concerne les investigations faites par l'auteur dans la partie Sud-Est du district de Bougourouslan, dans la region du cours supérieur des rivières Kinel et Dema, où l'auteur réussit de trouver une faune considérable dans les roches bigarrées de l'étage tartarien. Quelques mots sur les relations du groupe des dépôts bigarrés et les calcaires permiens, développés le long de la rivière Kandyse dans la partie Sud-Est du district de Bougoulma. Sur les dépôts posttertiaires des environs de la ville de Samara contenant les couches à Cardium et les couches avec une faune de mollusques terrestres et d'eau douce.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
1894. St.-PÉTERSBOURG. XIII. № 1.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

1894 годъ.

ТОМЪ ТРИНАДЦАТЫЙ.

№ 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7-я лин., № 4).
1894.

СОДЕРЖАНІЕ.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
St.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА



1894 годъ

ТОМЪ ТРИНАДЦАТЫЙ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона Насл. (Вас. остр. 7-я лин., № 4).
1895.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ТРИНАДЦАТАГО ТОМА.

стр.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го февраля 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету горные инженеры Н. О. Лебедевъ и Л. И. Лутугинъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 2-го января настоящаго года кончинѣ старѣйшаго изъ русскихъ горныхъ инжинеровъ, отставнаго дѣйствительнаго тайнаго совѣтника Александра Андреевича Іосса, принимавшаго дѣятельное участіе въ выработкѣ первоначальнаго положенія о Геологическомъ Комитетѣ, — и о послѣдовавшей 16-го января кончинѣ Академика и знаменитаго путешественника на сѣверъ и востокъ Сибири Александра Ѳедоровича Миддендорфа.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Комитета въ минувшемъ 1893 году.

III

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки Комитета за 1893 годъ и представилъ Присутствію списокъ учрежденій, отъ которыхъ въ теченіи послѣднихъ лѣтъ не поступало въ Комитетъ изданій.

Постановлено: 1) обратиться съ просьбою о продолженіи взаимнаго обмѣна изданіями въ Императорскій Московскій Университетъ, Императорскій Новороссійскій Университетъ, Кіевское Общество Естествоиспытателей, Бельгійскую Геологическую Коммиссію, Естественноисторическое Общество въ Глазго, Королевскій Корнваллійскій Институтъ въ Труро, Шведское геологическое учрежденіе и Національный музей въ Ріо-Жанейро.

2. Пріостановить дальнѣйшую высылку изданій Комитета Ученому Эстонскому Обществу въ Юрьевѣ, Обществу для изслѣдованія Ярославской губ. въ естественноисторическомъ отношеніи, Дирекціи Естественноисторическаго изслѣдованія Богеміи, Геологическому учрежденію Великобританіи, Редакціи журнала „Cronica Cientifica“ въ Барселонѣ, Національному музею въ Буеносъ-Айресѣ, Редакціи журнала „Revista Argentina de Historia Natural“, Геологической и географической Коммиссіи Бразиліи.

3. Предложить взаимный обмѣнъ изданіями Московскому Обществу Сельскаго Хозяйства, Королевскому Обществу въ Канадѣ и Національному музею Лаплаты.

4. Измѣнить условія обмѣна, а именно: высылать всѣ изданія Комитета Редакціи Горно-заводскаго листка и Извѣстія и Библіотеку—Ряжской, Тверской и Вятской губернскимъ земскимъ управамъ.

IV.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К° на сумму 1204 р. 90 к.;

а) За доставленные въ Комитетъ вышедшіе въ 1893 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета книгъ и журналовъ, а именно:

Annales des sciences natur. Zoologie, Vol. XIII—XIV.
Zoolog. Anzeiger, 1893.
Archives des Sciences phys. et natur., 1893.
Ausland, 1893.
Gaea, 1893.
Mineralogische Mittheilungen. Wien, Bd. XII.
Geological Magazine, 1893.
Nachrichtsblatt d. Malacozoolog. Gesellschaft, 1893.
Nature, London, 1893.
Revue de Geographie, 1893.
Revue Scientifique, 1893.
Naturwissensch. Rundschau, 1893.
Naturwissensch. Wochenschrift, 1893.
Zeitschrift für Krystallographie, Bd. XXI, 1—6; XXII, 1—4. Repertorium und Register, 1885—91.
Botanische Jahrbücher, Bd. XV, 5; XVI—XVIII.
Quarterly Journal of the Geological Society, № 190.
Alpine Journal. London Vol. XV.
Sitzungsberichte Wiener Akademie. d. Wissenschaften. Abth. I. 1888, 1—5; 1889, 4—12; 1890, 1—3; 1891, 1—7, 10—12; 1892, 1—11; 1893, 1—7.
Geographisches Jahrbuch, Bd XVI.
Atti della Academia des Lincei Roma Vol. VII. f. 7.
Archiv für Anthropologie, Bd. XXI, 4; XXII, 1—3.
Transactions of the Royal Society of Edinbourgh. Vol. 32, № 2—4; Vol. 33, 1—2
Report of the British Association, 1892.
Dames und Kayser. Palaeontologische Abhandlungen. VI, 1—2.

Abhandlungen d. Schweizerischen Palaeontolog. Gessellschaft. Vol. XIX.
Jahrbuch der Wiener Geologischen Reichsanstalt. Bd. III, II, IV und X.
Gümbel. Geologie, Bd. II, Lief. 4 — 8.
Библіографъ, журналъ за 1893 г.
Hoernes, R. Urgeschichte des Menschen. II.
Hintze. Mineralogie, Lief. 7.
Kirchhoff. Länderkunde Europas, VIII.
Rosenbusch. Mikroskopische Physiographie der Mineralien, 3-te Auflage, Bd. I.
Брокгаузъ и Ефронъ. Энциклопедическій Словарь, т. XV — XX.
Paléontologie française T. II, feuilles 26 — 39.
Zittel. Palaeontologie, Bd. I. Lief. 14 u. 15.
Roth. Geologie, Bd. III. Lief. 2.
Fritsch. Fauna d. Gaskohle. Bd. III. Lief. 2.
Felix. Beiträge z. Geologie v. Mexico, Bd. II. Lief. 1.

б) За доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

Ernst, A. Eine bergmännische Excursion durch den Ural. 1892.
Lepsius, K. Geologie von Attika; mit einem Atlas. 1894.
Jack, K. and Etheridge. The Geology and Palaeontology of Quensland and New Guinea. 1892.
Gümbel, C. Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb. 1891.
Johnston—Lavis. The South Italian Volcanoes. 1891.
Reid, Clement. The Pliocene deposits of Britain. 1890.
Fox-Strangways, C. The Jurassic rocks of Britain. Vol. I. 1892.
Philippson, A. Der Peloponnes; mit zwei Karten. 1891—92.
Katzer, F. Geologie von Böhmen. Prag. 1889—92.
Katzer, F. Das ältere Palaeozoicum in Mittelböhmen. 1888.
Dawson, J. Some salient points in the science of the earth. London. 1893.
Ball, R. The cause of an ice age. 1892.
Hull, E. The physical geology of Ireland. 1891.
Alford, C. Geological features of the Travswaal. 1891.
Dubois. Die Klimate der geologischen Vergangenheit; Leipzig. 1893.
Hilgard, E. Ueber den Einfluss des Klimas auf die Bildung des Bodens. 1893.

Küster, E. Die deutschen Bundsandsteingebiete. Stuttgart. 1891.

Löwl, T. Die Gebirgsbildenden Felsarten. 1893.

Roberts, T. The Jurassic rocks of the neigbourhood of Cambridge. 1892.

Suess, E. Ueber neue Ziele der Geologie. 1893.

Fuchs, et De Launay. Traité des gites mineraux et metallifères, I—II. 1893.

Walther, J. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft. I, Bionomie des Meeres. II, Lebensweise der Meeresthiere.

Priem, F. La terre, les mers et les continents. 1892—93.

Priem, F. La terre avant l'apparition de l'homme. Livr. 1 — 4. 1893. Paris.

Koken, E. Die Vorwelt und ihre Entwickelungsgeschichte. 1893.

Bernard, T. Elements de Paléontologie. I partie. 1893.

Günther. Lehrbuch der Physikalischen Geographie. 1891.

Hundleston, W. and Wilson, A. Catalogue of british jurassic Gasteropoda. 1892.

Duncan, P. Revision of the Genera and great groups of the Echinoiden. 1889. London.

Leward, A. Fossil plants as tests of the climate. 1892

Pompeckj, J. Beiträge zu einer Revision der Ammoniten des schwäbischen Jura. I. Lief. 1893.

Reuss, A. Ueber einige Anthozoen aus den Tertiärschichten des Mainzer Beckens. Wien. 1859.

Billings, E. Catalogues of the Silurian fossils of the island of Anticosti. Montreal. 1866.

Billings, E. Palaeozoic Fossils. Vol I; Vol II part. I. Montreal 1865—74.

Loriol, P. et Kaby, E. Etudes sur les mollusques des couches coralligenes du Jura Bernois. 1889—92.

Maillard, G et. Locard, A. Monographie des mollusques tertiaires terrestres et fluviatiles de la Suisse. 1891—92.

Haeusler, R. Notes sur la distribution des Lituolides dans les terrains jurassiques de la Suisse 1893.

Studer, T. Ueber zwei fossile dekapode Krebse aus der Mollasenablagerungen. 1892.

Philippi, R. Tertiärversteinerungen aus der Argentinischen Republic. Leipzig. 1893.

Busk, G. A., Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. London 1859.

Etallon, A. Notes sur les crustaces jurassiques du bassin du Jura. 1861.

Rosenbusch, H. Hülfstabellen zur mikroskopischen Mineralbestimmung in Gesteinen. 1888.

Haacke, W. Die Schöpfung der Tierwelt, Lief. 1—9, Leipzig. 1893.

Hoernes, R. Erdbebenkunde. Leipzig. 1893.

Fricker, K. Die Entstehung und Verbreitung des Antarktischen Treibeises. Leipzig. 1893.

Dent, C. Mountaineering. London. 1892.

Kent, W. The Great Barrier Reef of Australia. London. 1892.

Richthofen, F. Festschrift zum sechzigsten Geburtstag dargebracht von seinen Schülern. Berlin. 1893.

Mohn, H. und Nansen, F. Wissenschaftliche Ergebnisse von Dr. Nansens Durchquerung von Grönlond. 1888.

Лобысевичъ, Ф. Киргизская степь Оренбургскаго Вѣдомства, Москва 1891.

Darwin, C. Reise eines Naturforschers um die Welt. Stuttgart. 1893.

Дингельштедтъ, Н. Опытъ изученія ирригаціи Туркестанскаго края. 1893.

Чернопятовъ, И. Руководство къ орошенію разныхъ земельныхъ угодій, съ атласомъ. 1861.

Ермоловъ, А. Организація полеваго хозяйства, системы земледѣлія и сѣвооборота. 1891.

Noë, F. Geologische Uebersichtskarte der Alpen. 1890.

Gürich, G. Geologische Uebersichtskarte von Schlesien. Breslau. 1890.

Geikie, A. Geological maps of Scotland with explanatary notes. Edinburgh. 1892.

Hoernes, R. Die Herkunft des Menschengeschlechtes. Graz. 1891.

Метеорологическій Вѣстникъ за 1891, 1892 и 1893 г.

Труды Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Москва. Вып. XXX.

Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland, herausgegeben von A. Erman. Berlin Bd. I — XXV, 1841 — 67.

2) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ на сумму 71, 20 германскихъ марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски №№ 396—403 сочиненія Martini-Chemnitz, Systemat. Conchylien-Cabinet.

Постановлено уплатить за доставныя въ Комитетъ книги книжному магазину Эгерсу и К⁰—1204 р. 90 к. и книгопродавцу Гесселю въ Лейпцигѣ—71,20 герм. марки.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, съ согласія г. Министра Государственнаго Имущества, онъ былъ командированъ съ 4 по 11 января настоящаго года въ Москву, для участія въ занятіяхъ IX съѣзда русскихъ естествоиспытателей, и что исполненіе обязанностей Директора Комитета на означенное время было возложено на старшаго геолога Никитина.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, въ виду совершеннаго переполненія коллекціями и библіотекой настоящаго помѣщенія Комитета, онъ ходатайствовалъ предъ Горнымъ Департаментомъ о постройкѣ для Комитета особаго зданія или о приспособленіи для него одного изъ свободныхъ казенныхъ домовъ или же о покупкѣ для Комитета подходящаго частнаго дома.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что состоящіе на практическихъ занятіяхъ при Геологическомъ Комитетѣ горные инженеры Киселевъ и Эйхельманъ откомандировываются: первый въ распоряженіе Управляющаго Государственными Имуществами въ Астраханской губерніи, а второй въ распоряженіе Правительственнаго Комисара Кавказскихъ минеральныхъ водъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе ходатайства Предсѣдателя Херсонской губернской земской управы о продолженіи предпринятыхъ Комитетомъ въ прошломъ году гидрогеологическихъ изслѣдованій въ Херсонской губерніи, онъ сносился съ Департаментомъ Земледѣлія и Сельской Промышленности и увѣдомилъ, что Комитетъ могъ бы для означенной цѣли командировать по свои средства штатнаго геолога Соколова съ назначеніемъ ему для производства буровыхъ и другихъ развѣдочныхъ работъ помощника, при чемъ расходы по командированію помощника и по производству буровыхъ и другихъ развѣдочныхъ работъ должны быть отнесены на счетъ Департамента Земледѣлія или на счетъ кредита Экспедиціи по орошенію юга Россіи.

Вслѣдствіе этого Начальникъ означенной экспедиціи, генералъ Жилинскій, просилъ о доставленіи ему, для представленія въ Министерство, смѣты расходовъ по командированію помощника и по производству означенныхъ буровыхъ и другихъ развѣдочныхъ работъ. Таковая смѣта, въ размѣрѣ 2178 р., была сообщена генералу Жилинскому.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ въ Комитетъ коллекцію образцовъ бураго желѣзняка и бураго угля изъ Томскаго и Маріинскаго округовъ, собранныхъ проф. Зайцевымъ, а также дополнительную коллекцію окаменѣлостей и образцовъ каменнаго угля, собранныхъ г. Державинымъ при геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе: 1) рапортъ Начальника Западно-Сибирской горной партіи, съ приложеніемъ рапорта горнаго инженера Иващенкова о произведенныхъ послѣднимъ

минувшимъ лѣтомъ геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской жел. дороги, и 2) предварительные отчеты горныхъ инженеровъ Краснопольскаго и Высоцкаго объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими лѣтомъ минувшаго года въ Западной Сибири.

Содержаніе означенныхъ отчетовъ было доложено Директоромъ Присутствію.

XI.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленное для напечатаніе въ „Трудахъ" сочиненіе проф. Шмальгаузена по изслѣдованію девонской флоры Донецкаго бассейна.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 3 (и послѣднемъ) тома VIII-го „Трудовъ" и возложить редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Чернышева.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что профессоръ Императорскаго Казанскаго Университета Кротовъ представилъ въ Комитетъ для напечатанія въ „Трудахъ" первый выпускъ полнаго отчета объ изслѣдованіяхъ въ восточной части 89-го листа, подъ заглавіемъ „Оро-гидрографической очеркъ западной части Вятской губерніи", съ просьбою выдать ему 100 отдѣльныхъ экземпляровъ этой статьи, по напечатаніи ея.

Присутствіе постановило передать означенную статью проф. Кротова на расмотрѣніе старшему геологу Мушкетову.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что инженеръ Бела фонъ-Вангель, въ Москвѣ, обращался къ нему съ просьбою о сообщеніи данныхъ относительно устройства артезіанскихъ колодцевъ въ Нижнемъ-Новгородѣ.

По этому поводу Бела фонъ-Вангелю было сообщено нижеслѣдующее заключеніи старшаго геолога Никитина:

Принимая во вниманіе естественные выходы породъ въ Нижегородской губерніи, рядъ не особенно глубокихъ артезіанскихъ колодцевъ, существующихъ уже вдоль линіи желѣзной дороги между Владиміромъ и Нижнимъ, равно какъ въ самомъ Нижнемъ на ярмаркѣ, въ особенности же проведенную въ 1878 году глубокую буровую скважину въ г. Балахнѣ, въ 34 верстахъ отъ Нижняго, можно съ весьма большою вѣроятностью заключить, что артезіанское буреніе въ Нижнемъ будетъ, по крайней мѣрѣ саженъ до 25-ти ниже уровня Волги проходить по чередующимся пластамъ глинъ, мергелей, песковъ и рыхлыхъ песчаниковъ пестроцвѣтныхъ съ преобладаніемъ краснаго цвѣта и служащихъ продолженіемъ тѣхъ породъ, которыя всюду видны въ обрывахъ крутого берега Оки и Волги [1]). Ниже должна слѣдовать сѣрая толща гипсовъ, чередующихся съ глинами и отчасти известняками. Толща эта у Балахны достигаетъ 35 саж. Еще ниже слѣдуютъ отложенія преимущественно известняковъ, проникнутыхъ болѣе или менѣе гипсомъ. Скважина въ Балахнѣ прошла эти гипсоносные известняки на глубинѣ 117 саж. отъ поверхности. Всѣ эти породы имѣютъ нѣсколько водоносныхъ горизонтовъ; но вода во всѣхъ нихъ оказывалась сильно соленою и соленость увеличивалась вмѣстѣ съ углубленіемъ скважинъ; хоть сколько нибудь годною къ употребленію можно было признать воду только водоносныхъ горизонтовъ, залегающихъ ближе къ поверхности, не глубже 8—10 саж. подъ уровнемъ Волги. Теоретически слѣдуетъ однако допустить, что буреніе болѣе глубокое, чѣмъ въ Балахнѣ, будетъ въ Нижнемъ проходить по известнякамъ каменноугольной системы уже свободнымъ отъ гипсовъ и соли и могущимъ дать притокъ прѣсной воды; нельзя расчитывать встрѣтить такіе водоносные прѣсные горизонты ранѣе достиженія скважиной 120 саж. глубины ниже уровня р. Волги. Если предполагается осуществленіе въ Нижнемъ глубокихъ буреній, глубже 20 саж., сохраненіе пройденныхъ породъ представляетъ большой научный интересъ, за доставленіе котораго Геологическій Комитетъ будетъ очень признателенъ [2]).

[1]) Разумѣется, если скважина будетъ заложена въ долинѣ, она будетъ сперва проходить по песчаноглинистымъ наносамъ неопредѣленной толщины.

[2]) Въ настоящее время производится буреніе въ г. Казани. Добытыя при этомъ данныя еще не опубликованы.

XIV.

Доложено письмо проф. Өеофилактова съ выраженіемъ благодарности за посланное ему по случаю 50-лѣтняго юбилея привѣтствіе отъ Комитета.

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію замѣтку Хаинда о новой ископаемой губкѣ изъ эоценовыхъ отложеній восточнаго склона Урала.

Постановлено напечатать означенную замѣтку въ „Извѣстіяхъ".

XVI.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію „Замѣтку о геологическомъ строеніи нѣкоторыхъ пунктовъ Самарской губерніи" Н. Юрина.

Постановлено напечатать означенную замѣтку въ „Извѣстіяхъ".

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что профессоръ Кларкъ изъ Бальтиморы доставилъ Коллекцію послѣтретичныхъ, третичныхъ и мѣловыхъ американскихъ формъ, съ просьбой прислать въ обмѣнъ коллекцію третичныхъ формъ юга Россіи.

Постановлено выслать проф. Кларке, въ обмѣнъ на полученную отъ него коллекцію, коллекцію третичныхъ ископаемыхъ юга Россіи.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Правленія Общества Рязанско-Уральской жел. дороги онъ получилъ коллекцію образцовъ солей, рапы и горныхъ породъ, собранную инженеромъ Гохманомъ въ Уральской области по просьбѣ старшаго геолога Никитина.

Постановлено благодарить г. Гохмана.

XIX.

Доложены письма Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ и Линнеевскаго Общества въ Сиднеѣ съ просьбою о высылкѣ имъ „Извѣстій Комитета“ IV 8, VIII 9 и VI 2—3.

Постановлено выслать означенные номера „Извѣстій“.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горный инженеръ Ячевскій предоставивъ въ даръ библіотеки Комитета серію картъ Алтайскаго горнаго округа, взамѣнъ чего просилъ о выдачѣ ему изданій Комитета.

Постановлено выдать г. Ячевскому изданія Комитета.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 24-го Февраля 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ; прикомандированные къ Комитету горные инженеры: Н. О. Лебедевъ, Л. И. Лутугинъ и приглашенные въ засѣданіе горные инженеры Л. Ф. Бацевичъ, Д. Л. Ивановъ 3-ій, К. И. Богдановичъ, Л. А. Ячевскій, Н. К. Высоцкій, П. К. Яворовскій, Н. Л. Ижицкій, М. М. Ивановъ 5-ый, А. П. Герасимовъ и А. К. Мейстеръ.

Начальники Сибирскихъ горныхъ партій, горные инженеры Бацевичъ, Краснопольскій и Богдановичъ доложили Присутствію составленные ими проекты программъ работъ этихъ партій на настоящій годъ; обсудивъ означенныя проекты, Присутствіе Геологическаго Комитета постановило представить на утвержденіе г. Министра Государственныхъ Имуществъ приложенную къ сему журналу программу работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1894 году.

Програма работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1894 году.

Руководствуясь главнѣйшими задачами геологическихъ изслѣдованій, предпринятыхъ согласно Высочайше утвержденнаго 15-го Марта 1893 года постановленія Комитета Сибирской желѣзной дороги, а также результатами работъ, уже исполненныхъ въ 1893 году, Геологическій Комитетъ, обсудивъ совмѣстно съ участниками Сибирскихъ горныхъ партій проектъ изслѣдованій въ текущемъ году, предполагаетъ организовать ихъ слѣдующимъ образомъ.

I. Западно-Сибирской горной партіи предполагается поручить нижеслѣдующія работы:

1) Произвести систематическое геологическое изслѣдованіе вдоль линіи желѣзной дороги отъ города Каинска до р. Оби и такимъ образомъ закончить изслѣдованіе всей Западно-Сибирской желѣзнодорожной линіи. Проектируемыя вдоль линіи изслѣдованія должны имѣть въ виду удовлетвореніе запросовъ строителей относительно качествъ грунта, водоносности, мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ и пр. Хотя на основаніи имѣющихся литературныхъ данныхъ трудно разсчитывать на нахожденіе въ придорожной полосѣ, подлежащей изслѣдованію въ 1894 году, мѣсторожденій твердыхъ породъ, годныхъ на строительный матеріалъ, но тщательное изученіе этой полосы необходимо не только въ научномъ отношеніи, но и для вырѣшенія вопросовъ о мѣсторожденіяхъ матеріаловъ, пригодныхъ для балластированія пути, а, главнѣйше, о водоснабженій станцій.

Въ отношеніи этого послѣдняго, крайне затруднительнаго для многихъ участковъ Западно-Сибирской желѣзной дороги вопроса партіи должно поручить выполненіе нѣкоторыхъ дополнительныхъ наблюденій въ предѣлахъ придорожнаго района, изслѣдованнаго въ 1893 году, главнѣйше на участкѣ между Петропавловскомъ и Омскомъ, гдѣ, въ виду недостатка прѣсной воды, Управленіемъ дороги будетъ произведено буреніе до значительной глубины.

2) Произвести систематическое геологическое изслѣдованіе вдоль судоходныхъ и сплавныхъ рѣкъ: Иртыша отъ Семипалатинска до

Тары (около 1000 верстъ) и по Ишиму отъ Атбасара до Петропавловска около (650 верстъ). Помимо научнаго своего характера, заключающагося въ изученiи геологическаго строенiя долинъ этихъ рѣкъ, проектируемыя работы имѣютъ въ виду выясненiе вопроса о нахожденiи и способахъ разработки мѣсторожденiй строительныхъ матерiаловъ, необходимыхъ какъ для сооруженiя желѣзнодорожнаго моста въ Омскѣ, такъ и вообще для потребностей городовъ Омска и Петропавловска [1]).

3) Произвести маршрутныя геологическiя изслѣдованiя въ мѣстности между Семипалатинскомъ, Павлодаромъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ, т. е. на площади болѣе 80000 кв верстъ. Цѣль этихъ изслѣдованiй, кромѣ выясненiя основныхъ чертъ геологическаго строенiя указанной части мало извѣстной въ геологическомъ отношенiи Киргизской степи, заключается въ подробномъ изслѣдованiи обильно разсѣянныхъ тамъ мѣсторожденiй разнообразныхъ полезныхъ ископаемыхъ и главнѣйше ископаемаго угля. Въ видахъ предварительнаго ознакомленiя съ этими мѣсторожденiями угля, большая часть ихъ была уже осмотрѣна въ 1893 году Начальникомъ Западно-Сибирской партiи, при чемъ было выяснено, что мѣсторожденiя, ближайшiя къ Иртышу и слѣдовательно наиболѣе важныя въ практическомъ отношенiи, отличаются незначительными размѣрами по простиранiю и сильною неправильностью въ пластованiи, и что болѣе солидными представляются нѣкоторыя мѣсторожденiя, находящiяся въ болѣе или менѣе значительномъ удаленiи отъ Иртыша и слѣдовательно, по сравненiю съ первыми, въ условiяхъ менѣе выгодныхъ для ихъ эксплоатацiи.

Проектируемыя въ 1894 году изслѣдованiя мѣсторожденiй ископаемаго угля будутъ заключаться главнѣйше въ опредѣленiи области распространенiя и условiй залеганiя угленосныхъ образованiй въ указанной части Киргизской степи и въ выясненiи вопроса объ относительной ихъ древности. При этомъ нѣкоторыя изъ наиболѣе значительныхъ мѣсторожденiй, находящихся въ самыхъ разнообразныхъ экономическихъ и топографическихъ условiяхъ, будутъ изслѣдованы партiею съ возможною подробностью. Такому

[1]) Желѣзнодорожный мостъ черезъ Ишимъ близъ Петропавловска, въ виду срочности постройки и совершенной неизвѣстности обстоятельствъ и условiй сплава по Ишиму, рѣшено выстроить изъ Челябинскаго гранита.

подробному изслѣдованію предполагается подвергнуть мѣсторожденія Кумъ-кульское, Ойнакъ-сорское, Джаманъ-тузское, Кызылътавское и Карагандинское, изъ которыхъ первыя два лежатъ близъ Иртыша, третье въ 65, четвертое въ 140 и пятое въ 340 верстахъ отъ Иртыша. — Такое изслѣдованіе будетъ сопровождаться проведеніемъ небольшихъ шурфовъ и буровыхъ скважинъ, т. е. не дорого стоющими и скорыми по выполненію развѣдочными работами. По выполненіи этихъ изслѣдованій, партія составитъ, если это окажется нужнымъ, подробный планъ капитальныхъ развѣдочныхъ работъ, съ цѣлью опредѣленія запаса угля въ томъ или другомъ мѣсторожденіи.

Кромѣ залежей угля, партіи поручается изслѣдованіе мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, извѣстныхъ въ горахъ Мурджикъ, Дегеленъ, близъ г. Каркаралинска, пикета Джильтавскаго и пр. Изслѣдованія эти, кромѣ выясненія геологическихъ условій нахожденія рудъ, должны опредѣлить и область распространенія рудоносныхъ породъ.

Наконецъ, партіи поручается изслѣдованіе самосадочныхъ соляныхъ озеръ близъ Павлодара.

Что касается распредѣленія занятій между участниками Западно-Сибирской горной партіи, то вопросъ этотъ нынѣ можетъ быть рѣшенъ лишь въ общихъ чертахъ. При изслѣдованіи по Иртышу отъ Семипалатинска до Омска участники партіи работаютъ раздѣлившись по парно, при чемъ горный инженеръ Краснопольскій съ однимъ изъ вновь назначенныхъ помощниковъ слѣдуетъ лѣвымъ берегомъ рѣки, а горный инженеръ Высоцкій съ другимъ изъ вновь назначенныхъ помощниковъ — правымъ берегомъ. Ниже Омска до Тары изслѣдованія по Иртышу поручаются для самостоятельнаго выполненія горному инженеру Высоцкому съ однимъ изъ вновь назначенныхъ помощниковъ; въ это время инженеръ Краснопольскій съ другимъ изъ помощниковъ производятъ изслѣдованія по линіи желѣзной дороги отъ Каинска до Оби.

При маршрутныхъ изслѣдованіяхъ между Семипалатинскомъ, Павлодаромъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ всѣ члены партіи первое время работаютъ совмѣстно; при этомъ горнымъ инженерамъ Герасимову и Мейстеру будетъ поручаться коллектирова-

ніе, производство легкихъ развѣдочныхъ работъ, съемка площадей распространенія угленосныхъ осадковъ и пр.

Въ то время, когда эти инженеры производятъ указанныя работы, гг. Краснопольскій и Высоцкій слѣдуютъ совмѣстными или отдѣльными маршрутами, возвращаясь временами къ пунктамъ работъ инженеровъ Герасимова и Мейстера.

Во вторую половину лѣта всѣ участники партіи, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, будутъ получать для самостоятельнаго выполненія на болѣе продолжительное время отдѣльные маршруты. Въ это время предполагается выполнить между прочимъ изслѣдованіе по Ишиму, каковое по сроку выполненія ставится послѣднимъ.

На обратномъ пути партія займется дополнительными геологическими изслѣдованіями вдоль линіи желѣзной дороги, главнѣйше въ мѣстностяхъ, гдѣ будетъ нынѣшнимъ лѣтомъ производиться развѣдочное глубокое буреніе для полученія артезіанской воды [1]).

Работы въ Западно-Сибирской партіи, по примѣру прошлаго года, организованы при участіи профессора Императорскаго Томскаго Университета Зайцева и ассистента того же Университета Державина.

На настоящій годъ проф. Зайцеву предполагается поручить закончить изученіе мѣстности, прилегающей къ участку желѣзной дороги между р. Томью и г. Ачинскомъ, а также произвести изслѣдованіе бассейновъ Золотого Китата, Барзаса и Кильбеса.

Ассистенту Императорскаго Томскаго Университета Державину на настоящій годъ предполагается поручить изслѣдованіе бассейна р. Берди и прилежащаго района на пространствѣ, ограниченномъ р. Обью, Иней и западными склонами Салаира.

II. Программа работъ Средне-Сибирской горной партіи.

Въ виду того, что въ Средне-Сибирскомъ участкѣ направленіе желѣзно-дорожной линіи на пространствѣ между Канскомъ и Иркутскомъ еще окончательно не выяснено, геологическія изслѣдо-

---

[1]) Въ распредѣленіи работъ между участниками Западно-Сибирской партіи необходимо предоставить ей право дѣлать измѣненія, согласно обстоятельствамъ, выясненіе которыхъ можетъ послѣдовать на мѣстѣ.



ванія въ площади желѣзно-дорожныхъ изысканій необходимо выполнить заблаговременно, чтобы результаты геологическихъ работъ могли послужить для цѣлесообразнаго выбора направленія дороги. Съ этою цѣлью въ программу работъ Средне-Сибирской партіи въ текущемъ году включены:

Изслѣдованіе переходовъ желѣзно-дорожной линіи черезъ рѣки Канъ, Бирюсу, Уду и другія; изученіе обширныхъ топей (болотъ), черезъ которыя должна пройдти линія желѣзной дороги между Канскомъ и Нижнеудинскомъ; изслѣдованіе пороговъ па р. Ангарѣ около Братскаго острога (Падунъ и другіе); изученіе рудныхъ мѣсторожденій Николаевскаго желѣзодѣлательнаго завода.

Въ общихъ чертахъ работы могутъ быть въ началѣ распредѣлены слѣдующимъ образомъ: 1) Начальнику партіи г. Богдановичу поручается изслѣдованіе полосы вдоль тракта и желѣзной дороги; 2) горному инженеру Ячевскому — изученіе площади къ сѣверу отъ тракта; 3) горному инженеру Ижицкому — къ югу; 4) горному инженеру Яворовскому поручаются развѣдочныя работы и продолженіе геологическихъ изслѣдованій въ прилежащихъ къ развѣдочнымъ пунктамъ площадяхъ.

1) Начальникомъ партіи, горнымъ инженеромъ Богдановичемъ изслѣдованіе ведется начиная отъ Канска по притокамъ р. Поймы, Бирюсы и Уды. Между Канскомъ и Нижнеудинскомъ маршрутъ располагается ломанной линіей, многократно пересѣкающей трактъ. Гдѣ окажется возможнымъ, маршрутъ располагается непосредственно по линіи проектируемой желѣзной дороги.

Такими детальными изслѣдованіями обнимается полоса шириною не менѣе 50 верстъ. Границы ея между Канскомъ и Нижнеудинскомъ намѣчаются слѣдующимъ образомъ: на сѣверѣ сел. Устянское на р. Усолкѣ, р. Усолка, р. Ашкешъ, дер. Нижне-Заимская на р. Бирюсѣ, р. Хинкуль (притокъ р. Уды); на югѣ — вершины рѣкъ Поймы и Тина, заимка Зырянова на р. Бирюсѣ, вершины рѣчекъ Каменной и Уна, селенія Рубахинское и Абалакское.

На выполненіе указанныхъ детальныхъ наблюденій необходимо отъ двухъ до двухъ съ половиной мѣсяцевъ. Во вторую половину лѣта горный инженеръ Богдановичъ направитъ свои изслѣдованія на Николаевскій желѣзодѣлательный заводъ по одному изъ

маршрутовъ западнѣе рѣки Іи; затѣмъ произведетъ изслѣдованіе рудныхъ мѣсторожденій этого завода, пороговъ на р. Ангарѣ и оттуда поднимется вверхъ по р. Окѣ до станціи Кимильтейской. На выполненіе этого маршрута необходимо отъ $1^1/_2$ до 2 мѣсяцевъ.

2) Горному инженеру Ячевскому поручается сперва изслѣдованіе площади между Енисеемъ и Усолкой (Тасѣевой), для связи его прошлогоднихъ работъ съ областью изысканій нынѣшняго года. Далѣе горный инженеръ Ячевскій произведетъ изслѣдованія въ бассейнахъ рѣкъ Усолки и Бирюсы, приблизительно въ границахъ: на сѣверѣ — отъ Троицко-Солеваренпаго завода (или же отъ устья Усолки) и отъ устья р. Кайтыша, на югѣ — до границы площади работъ начальника партіи. Желательны по крайней мѣрѣ два пересѣченія между рѣками Усолкой и Бирюсой, напр., по рѣкамъ Кайтышу и Поймѣ или по другимъ, въ зависимости отъ обстоятельствъ, которыя могутъ выясниться только на мѣстѣ. Поперечнымъ маршрутомъ горный инженеръ Ячевскій перейдетъ съ р. Бирюсы на р. Уду, приблизительно на дер. Каменскую или Бахтуринскую и направится вверхъ по р. Удѣ до Нижнеудинска.

На выполненіе указаннаго маршрута необходимо не менѣе $2^1/_2$ мѣсяцевъ времени.

Во вторую половину лѣта горный инженеръ Ячевскій произведетъ изслѣдованія вдоль тракта по притокамъ рѣкъ Іи и Оки, оставаясь въ предѣлахъ полосы, шириною до 50 верстъ, стараясь выяснить широтныя границы свиты угленосныхъ породъ, которыя занимаютъ почти все это пространство между рѣками Удой и Окой.

3) Горному инженеру Ижицкому поручаются изслѣдованія отъ Канска по рѣкамъ Агулу, Тагулу, Бирюсѣ и Удѣ. На сѣверѣ инженеръ этотъ доведетъ свои наблюденія до соединенія съ маршрутами Начальника партіи, а на югѣ до вершинъ р. Уды и до Удинскаго караула. Въ зависимости отъ свѣдѣній, которыя могутъ быть собраны только на мѣстѣ, ближайшее распредѣленіе маршрутовъ предоставляется самому г. Ижицкому, которому вмѣняется въ обязанность связать маршруты по отдѣльнымъ рѣкамъ поперечными пересѣченіями междурѣчныхъ пространствъ. Въ бас-

сейнѣ р. Бирюсы г. Ижицкій производитъ изслѣдованіе Бирюсинской золотоносной системы.

До начала систематическихъ изслѣдованій горный инженеръ Ижицкій производитъ пробное буреніе для изслѣдованія перехода желѣзнодорожной линіи черезъ р. Канъ, а послѣ окончанія систематическихъ работъ, на выполненіе которыхъ необходимо не менѣе 3 мѣсяцевъ, упомянутый инженеръ произведетъ пробныя буренія для изслѣдованія переходовъ желѣзнодорожной линіи черезъ рѣки Уду, Бирюсу и Пойму, или же займется однородными простыми развѣдочными работами посредствомъ буренія въ мѣстахъ и въ цѣляхъ, какія могутъ быть указаны Начальникомъ партіи.

4) Горному инженеру Яворовскому поручается произвести развѣдку буреніемъ для опредѣленія площади распространенія залежи бураго угля около дер. Антроповой на рѣкѣ Чулымѣ. Линіями буровыхъ скважинъ необходимо показать связь этого мѣсторожденія съ Назаровскимъ на Чулымѣ и прослѣдить продолженіе его къ сѣверо-западу до названной же рѣки. Такъ какъ, по даннымъ предварительной развѣдки горнаго инженера Ячевскаго, въ верхнихъ пластахъ угля притока воды замѣчено не было, то горному инженеру Яворовскому поручается, путемъ заложенія шурфа и штрека по углю (или нѣсколькими шурфами, соотвѣтствующимъ образомъ расположенными), добыть нѣсколькихъ кубическихъ саженей угля, съ цѣлью испытанія его въ паровозныхъ топкахъ.

Одновременно съ этими работами, въ центрѣ бывшихъ развѣдокъ горнаго инженера Ячевскаго или въ другомъ мѣстѣ желательно произвести глубокое буреніе, насколько позволитъ инструментъ (80 саженей) въ толщѣ породъ угленосной свиты.

Послѣ окончанія этихъ развѣдочныхъ работъ, на которыя потребуется отъ двухъ до трехъ мѣсяцевъ, горному инженеру Яворовскому поручается произвести буреніе около деревни Глубоковой (къ сѣверу отъ Рыбинскаго села), гдѣ обнаружены слѣды сильнаго подземнаго пожара, а къ западу извѣстны выходы угля по вершинамъ рѣчекъ, идущихъ съ такъ называемаго Булайскаго хребта. Для буренія слѣдуетъ выбрать мѣсто между деревнями Глубоково, Бородино и Троицко-Заозерное; лучше всего въ вер-

шинѣ лога, впадающаго въ р. Баргу между деревнями Глубоково и Налобина (непосредственно возлѣ линіи желѣзной дороги).

Горному инженеру Яворовскому вмѣняется въ обязанность прежде заложенія развѣдочныхъ работъ ознакомиться съ геологическимъ характеромъ мѣстностей по линіямъ предполагаемыхъ буровыхъ скважинъ; а именно, въ первомъ районѣ — между Назаровскимъ и Антроповой и отъ Антроповой къ ССЗ, а во второй площади — отъ Глубоковой до Булайскаго хребта и оттуда на Троицко-Заозерное. Одновременно съ производствомъ развѣдочныхъ работъ горному инженеру Яворовскому вмѣняется въ обязанность, насколько это не будетъ мѣшать ходу и успѣшности развѣдочныхъ работъ, произвести детальное геологическое изслѣдованіе районовъ, въ которыхъ будутъ вестись развѣдки.

Въ случаѣ, если первыя же развѣдочныя скважины около дер. Антроповой, заложенныя для опредѣленія площади распространенія буроугольнаго пласта, обнаружатъ ограниченность его распространенія, Начальнику партіи предоставляется право сократить здѣсь развѣдочныя работы съ тѣмъ, чтобы остающіяся время и средства задолжить на какую либо иную работу.

На Начальника партіи въ виду этого возлагается обязанность озаботиться своевременнымъ полученіемъ соотвѣтствующихъ свѣдѣній отъ горнаго инженера Яворовскаго.

Такъ какъ въ теченіе лѣта текущаго года должны быть уже исполнены нѣкоторыя крупныя выемки на линіи желѣзной дороги между Ачинскомъ и Красноярскомъ, а можетъ быть и къ востоку отъ Красноярска, то является необходимымъ осенью при окончаніи земляныхъ работъ осмотрѣть всѣ искусственныя выемки на участкѣ, вдоль котораго работаетъ партія, т. е. отъ Ачинска къ востоку. При этомъ Начальнику партіи необходимо предоставить право поручить такой осмотръ тому изъ участниковъ партіи, которому это будетъ наиболѣе удобно по условіямъ времени и мѣста.

Вслѣдствіе состоявшагося въ послѣднее время постановленія Комитета Сибирской дороги о доведеніи въ теченіи предстоящаго лѣта желѣзнодорожныхъ изысканій до г. Иркутска, Начальнику Средне-Сибирской партіи необходимо предоставить право, по прибытіи на мѣсто, сдѣлать въ настоящей программѣ, въ случаѣ настоятельной надобности, слѣдующее примѣненія.

1) Изслѣдованія полосы вдоль тракта и желѣзнодорожной линіи отъ г. Канска до Нижнеудинска могутъ быть поручены горному инженеру Ижицкому, взамѣнъ назначенной ему площади къ югу отъ упомянутой полосы. Изслѣдованія же въ предѣлахъ южной площади будутъ производиться г. Ижицкимъ по сколько позволятъ ему время и обстоятельства.

2. Начальнику партіи г. Богдановичу, взамѣнъ изысканій въ придорожной полосѣ между Канскомъ и Нижнеудинскомъ, можетъ быть поручено изслѣдованіе таковой же полосы отъ р. Оки до Иркутска.

III. Восточно-Сибирской партіи предполагается поручить нижеслѣдующія работы:

1) Произвести изслѣдованія отъ станицы Графской до г. Хабаровска. Работы партіи на этомъ пространствѣ будутъ исполнены одновременно съ окончательными желѣзнодорожными изысканіями, а потому при праектированіи и сооруженіи линіи явится возможность воспользоваться результатами геологическихъ изслѣдованій. Послѣднія необходимо произвести въ прибрежной полосѣ, примыкающей къ правому берегу р. Уссури, такимъ образомъ, чтобы полоса эта заключала проектируемую желѣзнодорожную линію со всѣми ея варіантами, причемъ наблюденія должны быть по возможности систематическими и детальными. Кромѣ того необходимо произвести изслѣдованія по долинамъ притоковъ Уссури: Имана, Бикина и Хора.

2) Произвести изслѣдованія въ районѣ отъ г. Хабаровска до восточныхъ склоновъ хребта Малаго Хингана. Геологическія наблюденія, идущія здѣсь впереди окончательныхъ желѣзнодорожныхъ изысканій, должны дать между прочимъ матеріалъ для вырѣшенія весьма важнаго вопроса о наиболѣе удобномъ направленіи пересѣченія хребта Малаго Хингана, въ предѣлахъ котораго предполагается, между прочимъ устройство тоннелей. Въ этомъ районѣ необходимо произвести систематическія наблюденія по р. Тунгузкѣ и ея продолженію — р. Уньмѣ до верховьевъ, равно по р. Куру, затѣмъ по р. Б. Бирѣ, до ея верховьевъ, обративъ особенное вниманіе на извѣстные въ бассейнѣ этой рѣки выходы ископаемаго угля. Наконецъ обслѣдовать горы Чурки, хребетъ Урекчи и восточ-

ный склонъ Малаго Хингана, у горы Рудной, въ предѣлахъ его рудоносности, такъ какъ Хинганскія желѣзныя руды, находящіяся близъ двухъ путей: воднаго и желѣзнодорожнаго, могутъ впослѣдствіи имѣть весьма важное практическое значеніе. При геологическихъ изслѣдованіяхъ въ придорожной полосѣ, кромѣ поисковъ на минеральное топливо, желѣзныя руды и пр., партіи вмѣняется въ обязанность обратить особенное вниманіе на нахожденіе и распространеніе строительныхъ матеріаловъ, желѣзнодорожнаго балласта и т. п., также на вопросъ о водоснабженіи станціи и пр.

3) Кромѣ указанныхъ работъ, Комитетъ находитъ необходимымъ поручить одному изъ участниковъ партіи попутно, по дорогѣ изъ Владивостока въ Графскую, произвести изслѣдованія по нижеслѣдующему маршруту.

Отъ ст. Черниговки черезъ хребетъ между рѣчками Ханхайскими и Даубихэ въ долину Даубихезы, гдѣ по указаніямъ имѣются выходы ископаемаго угля, до телеграфной станціи Лазаревой и отъ послѣдней рѣкою до станціи Бѣльцовой; затѣмъ черезъ Нотохоузу тропою на р. Вакъ и далѣе на станцію Графскую.

4) Въ случаѣ возможности, членамъ Восточно-Сибирской партіи предполагается поручить сдѣлать маршрутное пересѣченіе чрезъ хребетъ Сихота-алинъ, воспользовавшись содѣйствіемъ спеціальныхъ охотничьихъ командъ, снаряжаемыхъ по мысли Пріамурскаго Генералъ-Губернатора.

Означенныя изслѣдованія распредѣляются между участниками Восточно-Сибирской горной партіи слѣдующимъ образомъ:

Горному инженеру Бацевичу, помимо обязанностей, возлагаемыхъ на него какъ на Начальника партіи, поручается: 1) изслѣдованіе полосы, прилежащей къ правому берегу Уссури и по линіи проектируемой желѣзной дороги отъ ст. Графской до Хабаровска, а также по долинѣ р. Хора; 2) отъ Хабаровска по лѣвому побережью Амура до хребта Малаго Хингана, включивъ сюда также горы Чурки и хребетъ Урекчи, а также восточный склонъ Малаго Хингана у горы Рудной.

Горному инженеру Иванову 5-му поручается: изслѣдованіе въ бассейнахъ рѣкъ Имана и Бикина, упомянутыя выше маршрутныя наблюденія между Черниговской и Графской, а также, въ случаѣ возможности, указанное пересѣченіе хребта Сихота-алинъ.

Изслѣдованія же по Тунгускѣ, Уньмѣ, Куру и Бирѣ имѣютъ быть поручены другому помощнику, назначеніе котораго не могло еще состояться.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го Марта 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій, Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, утвердилъ составленную Комитетомъ программу работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1894 году.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію проектъ Инструкціи участникамъ Сибирскихъ горныхъ партій.

Постановлено представить означенный проектъ инструкціи въ Департаментъ.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 24-го марта 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ, прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Л. И. Лутугинъ и приглашенный въ засѣданіи горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Геологическаго Комитета, заявилъ Присутствію, что онъ просилъ Горный Департаментъ о переводѣ въ распоряженіе Комитета, по примѣру 1892 и 1893 годовъ, 7,000 руб. на производство геологическихъ изслѣдованій съ цѣлью составленія геологической и горнопромышленной карты Донецкаго бассейна.

Въ настоящемъ году, во исполненіе приказанія г. Министра отъ 23 марта 1892 г. о производствѣ работъ по составленію детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ предполагаетъ командировать въ Донецкій бассейнъ старшаго геолога Чернышева на весенніе и осенніе мѣсяцы, всего на 4 мѣсяца, и въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ: профессора Императорскаго Универси-

тета св. Владиміра, Шмальгаузена на 2½ мѣсяца и состоящихъ при Комитетѣ горныхъ инженеровъ Лебедева и Лутугина—на шесть мѣсяцевъ.

Въ виду возможно скорѣйшаго начала работъ въ Донецкомъ бассейнѣ, Присутствіе Комитета постановило представить нынѣ же на утвержденіе г. Министра изложенныя предположенія о командированіи означенныхъ лицъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ представилъ въ Горный Департаментъ слѣдующую докладную записку старшаго геолога Чернышева о дополнительныхъ работахъ въ Донецкомъ бассейнѣ, выполненіе которыхъ является настоятельно желательнымъ для приданія описанію Донецкаго бассейна всесторонняго научнаго и практическаго значенія. Изслѣдованія эти могутъ быть исполнены, не выходя изъ размѣровъ суммъ, ассигнованныхъ въ распоряженіе Горнаго Департамента на изслѣдованіе Донецкаго бассейна.

„Работами геологовъ въ 1892 и 1893 годахъ точно установлена схема подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, точно опредѣлены горизонты залеганія отдѣльныхъ пластовъ каменнаго угля, а также прослѣжены тѣ измѣненія, которыя претерпѣваютъ отдѣльные пласты угля въ горизонтальномъ направленіи какъ относительно ихъ мощности, такъ и качествъ. Въ настоящее время необходимо возможно большимъ числомъ химическихъ анализовъ разъяснить, какого рода связь существуетъ въ измѣненіи химическихъ свойствъ углей и ихъ состава, при чемъ, изслѣдованія эти необходимо произвести не только во всей массѣ каждаго изъ пластовъ угля, но и выяснить составъ каждаго изъ отдѣльныхъ слоевъ, слагающихъ одинъ общій пластъ угля и отличающихся различными физическими и химическими свойствами. Изслѣдованія, произведенныя по такой программѣ совмѣстными трудами геологовъ и химиковъ, помимо высокаго научнаго значенія, представляютъ большой практическій интересъ, разъясняя причину перехода пламенныхъ углей въ спекающіеся, этихъ послѣднихъ въ тощіе угли; вліяніе на составъ и свойства углей характера крыши и

почвы пластовъ и т. п. На выполненіе этой работы потребуется ежегодно не свыше 600 рублей, при чемъ желательно, для полученія точныхъ сравнительныхъ результатовъ, чтобы всѣ лабораторныя изслѣдованія были произведены однимъ и тѣмъ же лицомъ и по одному и тому же методу."

„Въ связи съ теперешними работами въ Донецкомъ бассейнѣ должны быть поставлены изслѣдованія гремучихъ газовъ означеннаго бассейна. Предъидущими изслѣдованіями было установлено, что гремучіе газы изъ копей Донецкаго бассейна близки по составу къ газамъ, выдѣляющимся изъ настоящихъ каменныхъ углей Западной Европы; но всѣ анализы донецкихъ газовъ произведены были надъ образцами газа, разведенными въ большей или меньшей степени воздухомъ, попавшимъ въ пробу при собираніи. Иногда такая примѣсь весьма значительно измѣняла составъ изслѣдованнаго газа. Поэтому представляется необходимымъ собрать газы въ возможно чистомъ состояніи, примѣнивъ при этомъ методы и приборы, спеціально для этой цѣли приспособленные. При собираніи газа на мѣстѣ, имѣется возможность произвести предварительныя изслѣдованія надъ нѣкоторыми составными частями газа, какъ напр., надъ сѣрнистымъ водородомъ, сѣрнистой кислотой, сѣроокисью углерода и другими веществами, которыя могутъ исчезнуть при дальнѣйшемъ храненіи пробы газа. Послѣднее обстоятельство является особенно существеннымъ при изученіи состава газовъ, извѣстныхъ въ Донецкомъ бассейнѣ подъ названіемъ „глазоѣдки" и „трясучки". До настоящаго времени вещества эти не подвергались анализу. Имѣя въ распоряженіи достаточное количество матеріала, собраннаго съ надлежащими предосторожностями, можно будетъ рѣшить слѣдующіе вопросы:

a) Выяснить присутствіе водорода въ нашихъ газахъ. Присутствіе этой примѣси представляетъ большой практическій интересъ, такъ какъ воспламеняемость и взрывчатость гремучаго газа находится въ зависимости отъ ея содержанія. b) Производить предполагаемыя измѣненія состава газовъ въ зависимости отъ качества каменныхъ углей и отъ условій ихъ залеганія (состава и характера породъ, сопровождающихъ угли). c) Изслѣдовать количество газа, выдѣляемаго различными углями. Эта величина имѣетъ большое практическое значеніе, такъ какъ опредѣляетъ надле-

жащее количество воздуха при вентиляціи копей. Опредѣленіе ее можетъ быть сдѣлано при помощи систематическихъ изслѣдованій, производимыхъ по двумъ методамъ: или непосредственнымъ изслѣдованіемъ газа, включеннаго въ угляхъ, или сравнительными наблюденіями надъ составомъ и объемомъ воздуха, выходящаго изъ копей въ связи съ количествомъ добываемаго угля. Можно надѣяться, что наблюденія послѣдняго рода встрѣтятъ поддержку со стороны мѣстныхъ углепромышленниковъ."

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ ему на заключеніе предварительный отчетъ по геологическимъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ по линіи Сибирской желѣзной дороги горнымъ инженеромъ Ячевскимъ въ 1893 году.

IV.

Старшій геологъ Мушкетовъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленныя для напечатанія въ „Трудахъ Комитета" сочиненія проф. Кротова „Оро-гидрографическій очеркъ западной части Вятской губерніи".

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 2 т. XIII „Трудовъ" съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ и возложивъ редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Мушкетова.

V.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую геологическую библіотеку за 1893 годъ".

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при „Извѣстіяхъ", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что проф. Штукенбергъ представилъ въ Комитетъ отчетъ по геологическому изслѣ-

дованію области 127 лист. геологической карты, съ приложеніемъ геологической карты 127 лист. и 5 табл. рисунковъ окаменѣлостей.

Постановлено передать означенное сочиненіе на разсмотрѣніе старшему геологу Чернышеву и израсходованные проф. Штукенбергомъ, согласно представленному счету, 75 руб. за рисованіе приложенныхъ къ означенному сочиненію таблицъ уплатить изъ суммъ Комитета.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленное для напечатанія въ „Трудахъ Комитета" сочиненіе штатнаго геолога Соколова о фаунѣ нижняго олигоцена окрестностей Екатеринослава.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 3 т. IX „Трудовъ", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ и возложивъ редакцію, по соглашенію съ авторомъ на штатнаго геолога Михальскаго.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ проф. Штукенберга получена коллекція окаменѣлостей, собранныхъ въ каменноугольныхъ, пермо-карбоновыхъ и пермскихъ отложеніяхъ области 127 листа геологической карты Россіи.

IX.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1893 году по порученію Комитета проф. А. Штукенбергомъ.

Положено напечатать означенный отчетъ въ „Извѣстіяхъ".

X.

Академикъ Шмидтъ доложилъ Присутствію о результатахъ дѣланныхъ имъ совмѣстно съ д-ромъ Гольмомъ и барономъ де-Гееромъ, лѣтомъ 1893 года экскурсіяхъ въ Эстляндской губ. и на островѣ Эзелѣ.

Замѣтку объ этихъ экскурсіяхъ постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XI.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ проф. Кротовымъ въ 1893 году въ Вятской губерніи.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XII.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ юго-западной части области 89-го листа, произведенныхъ въ 1893 году горнымъ инженеромъ Федоровымъ.

Постановлено напечатать означенный отчетъ въ „Извѣстіяхъ“.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе переданнаго лично старшему геологу Никитину желанія Департамента Неокладныхъ Сборовъ имѣть свѣдѣнія о возможности утилизаціи артезіанскихъ водъ въ городахъ Самарѣ и Перми, Геологическій Комитетъ, обсудивъ мнѣніе по этому предмету своихъ сочленовъ гг. Никитина и Краснопольскаго, сообщилъ упомянутому Департаменту нижеслѣдующее:

Въ г. Самарѣ результаты проложенія новаго городскаго водопровода обнаружили существованіе обильныхъ водоносныхъ горизонтовъ въ толщахъ такъ называемыхъ пермскихъ известняковъ, слагающихъ коренную породу, на которой расположенъ этотъ городъ. Эти водоносные горизонты могутъ быть достигнуты буреніемъ и утилизируемы въ любой части города и его окрестностей, располагаясь на 1—2 саж. ниже уровня Волги. Глубина, на которой они могутъ быть встрѣчены скважиной, конечно будетъ зависѣть отъ высоты положенія проэктированнаго завода надъ уровнемъ Волги, при чемъ къ этой высотѣ придется прибавить не болѣе 2—3 саж. Есть полное основаніе разсчитывать на полученіе такой воды въ количествѣ превышающемъ тѣ 3000 ведеръ въ

часъ, въ которыхъ нуждается заводъ. Вода эта однако во всякомъ случаѣ нигдѣ, даже въ наиболѣе низкихъ частяхъ города собственнымъ напоромъ подняться до поверхности не можетъ и потребуетъ подъема насосомъ. Кромѣ того, химическій составъ ея обнаруживаетъ весьма значительное количество сѣрнокислыхъ и углекислыхъ солей извести и магнезіи, количество по мнѣнію проф. Эрисмана значительно превышающее предѣльную величину, выработанную наукой для водъ, употребляемыхъ въ пищу (см. Самарск. Губ. Вѣдом. 1889 г. № 32). Жесткость водъ, обращающихся въ пермскихъ известнякахъ г. Самары,—явленіе вполнѣ нормальное и общее этимъ породамъ. При дальнѣйшемъ углубленіи скважины, сила притока водъ можетъ увеличиваться, но качество ея едва ли улучшится; скорѣе можно ожидать большей минерализаціи. Только по достиженіи скважиною каменноугольныхъ известняковъ и пройдя затѣмъ въ этихъ известнякахъ не менѣе 100 саж. можно разсчитывать на основаніи существующихъ примѣровъ встрѣтить болѣе прѣсныя воды съ сильнымъ напоромъ. Скважина до этихъ послѣднихъ горизонтовъ едва ли можетъ имѣть въ г. Самарѣ глубину меньшую 200 саж. (вѣроятно болѣе). Судя по всему, что намъ извѣстно относительно существующихъ ближайшихъ буровыхъ скважинъ, давшихъ артезіанскую воду изъ каменноугольныхъ известняковъ, въ самомъ благопріятномъ случаѣ можно разсчитывать на подъемъ этой воды собственнымъ напоромъ не выше 10 саж. надъ нормальнымъ горизонтомъ Волги.

Относительно г. Перми самымъ раціональнымъ пріемомъ для водоснабженія завода представляется устройство водокачки по Камѣ. Что же касается подъемныхъ водъ, то онѣ могутъ быть получены изъ наносныхъ (постпліоценовыхъ) отложеній, а также изъ пермскихъ песчаниковъ, при чемъ послѣдній горизонтъ можетъ дать хотя и обильную, но вѣроятно значительно жесткую воду. Болѣе глубокіе водоносные горизонты изъ известково-доломитовой, пермо-карбоновой толщи, дадутъ воду еще болѣе жесткую и вѣроятно соленую. Прѣсную воду можно расчитывать получить лишь глубокимъ буреніемъ, не менѣе 150—200 саж., изъ толщъ каменноугольнаго известняка.

XIV.

Доложено нижеслѣдующее отношеніе Главнаго Управленія Удѣловъ:

Вступивъ въ 1869 году во владѣніе Янкульскою Ставропольской губерніи степью, имѣющей около 112000 десятинъ земли, Удѣльное вѣдомство озаботилось снабженіемъ этого имѣнія прѣсною водою. Съ цѣлью выясненія условій обводненія степи, въ 1870 г. приглашенъ былъ удѣломъ горный инженеръ Кошкуль, который, послѣ геологическихъ изслѣдованій въ раіонѣ Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія, пришелъ къ тому окончательному заключенію, „что наилучшій способъ снабженія этого имѣнія прѣсною водою можетъ быть достигнутъ устройствомъ артезіанскихъ колодцевъ", и полагалъ возможнымъ найти воду подъ сланцеватыми глинами „въ водосодержащихъ пластахъ нижней части породъ третичнаго періода или въ верхней части мѣловыхъ образованій", на глубинѣ приблизительно около 140 с. (1000 футовъ) отъ поверхности рѣчныхъ долинъ.

Исчисленный г. Кошкулемъ расходъ на артезіанскую скважину такой глубины, по тогдашнимъ условіямъ техники буренія, отъ 50 до 60 тыс. рублей, былъ столь значителенъ, что Удѣльное вѣдомство, не имѣя никакихъ данныхъ о количествѣ и качествѣ воды, не нашло возможнымъ рисковать такой суммой и остановилось на способѣ обводненія степи путемъ устройства запрудъ. Въ періодъ времени 1875—1885 гг. удѣломъ устроено было въ разныхъ мѣстахъ степи 35 запрудъ, съ затратою на нихъ отъ 18 до 20 тысячъ рублей; но, благодаря большому паденію овраговъ и стремительности горныхъ потоковъ дождевой и снѣговой воды, изъ всѣхъ этихъ запрудъ уцѣлѣло только 5; кромѣ того, вода, собирающаяся въ нихъ, отъ соприкосновенія съ соленосными глинами, быстро минерализовалась и портилась настолько, что съ этой стороны служила препятствіемъ какъ къ заселенію степи, такъ и къ правильному на ней хозяйству.

Въ видахъ этого, а также и невозможности по геологическимъ условіямъ добычи хорошей воды въ обыкновенныхъ, бруклинскихъ и другихъ типовъ неглубокихъ колодцахъ, Главнымъ Управленіемъ Удѣловъ въ прошломъ 1893 г., для выясненія условій глу-

бокаго артезіанскаго буренія, былъ снова командированъ геологъ, профессоръ А. А. Иностранцевъ. Геологическія изслѣдованія послѣдняго по тому же самому вопросу — снабженія Ставропольской удѣльной степи артезіанскою водою — привели къ совершенно инымъ выводамъ, чѣмъ къ какимъ въ 1870 г. пришелъ горный инженер · Кошкуль, а именно, по мнѣнію профессора Иностранцева:

„а) О водоносности нижнетретичныхъ мергелей и мѣловыхъ известняко зъ, по литологическому составу ихъ, не можетъ быть и рѣчи.

б) Водоі осными слоями можно признать только нижнемѣловые песчаники, причемъ:

1) Глубина возможнаго водосодержащаго слоя для удѣльныхъ степей опредѣляется въ 800 саж. и въ то же время

2) Предполагаемый водосодержащій слой являетъ собою до такой степени значительную метаморфизацію, что даже достиженіе его буровою скважиною не даетъ увѣренности, что вода будетъ найдена".

Принимая во вниманіе противоположность окончательныхъ выводовъ двухъ геологовъ по одному и тому же, столь важному для удѣла, вопросу и заключеніе причисленнаго къ Главному Управленію Удѣловъ стат. сов. Ососкова, состоящее въ томъ, что „а) за невыясненностью водопроницаемости и водоносности нижнетретичныхъ и верхне-мѣловыхъ породъ, б) невыясненностью стратиграфическихъ и высотныхъ отношеній коренныхъ породъ удѣльной степи къ породамъ, пройденнымъ въ ближайшихъ къ удѣльной дачѣ буровыхъ скважинахъ колодцевъ даже дѣйствующихъ нынѣ, в) за отсутствіемъ непосредственныхъ измѣреній толщины нижнетретичныхъ и мѣловыхъ пластовъ, выступающихъ на дневную поверхность, и вообще за недостаткомъ необходимыхъ гипсометрическихъ данныхъ въ отчетѣ профессора Иностранцева, вопросъ объ условіяхъ добычи артезіанской воды въ Ставропольской удѣльной степи нельзя признать, и послѣ изслѣдованія 1893 года. удовлетворительно рѣшеннымъ", Главное Управленіе Удѣловъ находитъ необходимымъ для окончательнаго выясненія вопроса о добычѣ артезіанской воды въ Ставропольскомъ удѣльномъ имѣніи подвергнуть данныя отчетовъ г. Кошкуля и проф. Иностран-

цева на заключенiе другихъ геологовъ, изслѣдователей сѣвернаго Кавказа или же лицъ, занимавшихся практически буренiемъ въ мѣстахъ близкихъ къ имѣнiю, и считаетъ для дѣла полезнымъ обратиться къ ученому содѣйствiю Геологическаго Комитета.

Препровождая при семъ отчетъ горнаго инженера Кошкуля по осмотру Ставропольскаго имѣнiя, заключенiе профессора Иностранцева объ условiяхъ артезiанскаго буренiя въ той же самой дачѣ, съ геологическимъ разрѣзомъ и общимъ планомъ имѣнiя, Главное Управленiе Удѣловъ покорнѣйше проситъ Геологическiй Комитетъ:

1) Дать свое заключенiе о томъ, возможно ли, на основанiи представленныхъ при семъ данныхъ, считать вопросъ о снабженiи Ставропольскаго удѣльнаго имѣнiя артезiанскою водою въ отрицательномъ смыслѣ окончательно рѣшеннымъ?

2) Если добыча воды артезiанскимъ буренiемъ со стороны общихъ геологическихъ условiй будетъ признана возможною, то указать изъ какихъ горизонтовъ среди коренныхъ породъ, подстилающихъ собой темныя соленосныя глины удѣльной степи, и на какой приблизительной глубинѣ можно надѣяться добыть воду, и возможно-ли при глубокомъ артезiанскомъ буренiи разсчитывать на поднятiе восходящаго воднаго столба, если не на поверхность, то, по крайней мѣрѣ, до глубины не болѣе 10—15 саженъ отъ поверхности въ наиболѣе низкихъ мѣстахъ рѣчныхъ долинъ: Калауса, Янкулей и Барсуковъ?

Главное Управленiе Удѣловъ покорнѣйше проситъ Геологическiй Комитетъ, по разсмотрѣнiи вышеизложенныхъ вопросовъ, сообщить ему свои заключенiя.

Составленiе отвѣта Главному Управленiю Удѣловъ по изложенному вопросу отложено до слѣдующаго засѣданiя.

XV.

Завѣдующiй библiотекой Комитета старшiй геологъ Никитинъ заявилъ Присутствiю, не признаетъ ли оно возможнымъ выписать отъ книгопродавца Киммеля въ Ригѣ „Petermanus Mittheilungen“ за 1855—84 годъ.

Постановлено выписать означенныя книги и уплатить за нихъ, согласно представленному счету, сто рублей.

XVI.

Доложено отношеніе Статистическаго отдѣла Департаментомъ Земледѣлія съ просьбою о присылкѣ двухъ экземпляровъ „Русской геологической библіотеки“ за 1885 по 89 г. включительно.

Постановлено послать въ Статистическій отдѣлъ Департамента Земледѣлія по два экземпляра означенныхъ выпусковъ „Библіотеки“.

XVII.

Доложено отношеніе правленія Крымскаго горнаго клуба съ просьбою, высылать ему „Извѣстія Комитета“, взамѣнъ на издаваемыя клубомъ „Записки“.

Постановлено высылать Крымскому горному клубу „Извѣстія“ съ приложеніемъ „Библіотеки“ съ 1893 года.

XVIII.

Доложено письмо Библіотекаря Горнаго Института съ просьбою добавить недостающіе въ библіотекѣ выпуски изданій Комитета, а именно: „Извѣстія“ III 7 и IX 5 и „Русская Геологическая Библіотека“ за 1887 и 88 годъ.

Постановлено выдать въ библіотеку Института означенные выпуски изданій Комитета.

XIX.

Доложено письмо Естественно-историческаго Общества западной Франціи въ Нантѣ, съ предложеніемъ временнаго обмѣна изданіями.

Постановлено выслать означенному Обществу полную серію „Трудовъ Комитета“ и „Русской Геологической Библіотеки“ и „Извѣстія“, начиная съ 1886 года.

XX.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать изданія Комитета въ Минусинскій музей.

Постановлено выслать означенному музею „Труды" I 3; III 1, 3; IV 3; V 3, 4, 5; VI, полную серію „Русской Геологической Библіотеки" и „Извѣстія", начиная съ 1890 года.

XXI.

Доложено извѣщеніе Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ университетѣ о предстоящемъ 12-го мая засѣданіи, по случаю 25 лѣтія Общества.

Постановлено послать Обществу привѣтствіе отъ Комитета.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 4-го Мая 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, Академикъ А. П. Карпинскій Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и Н. А. Соколовъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о кончинѣ профессора Императорскаго университета Св. Владиміра И. Ф. Шмальгаузена.

Присутствіе почтило память покойнаго ученаго вставаніемъ и постановило некрологъ его напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 28-го минувшаго марта, изъявивъ согласіе на отпускъ въ распоряженіе Геологическаго Комитета 7,000 р. на производство въ семъ году геологическихъ работъ по составленію геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, утвердилъ также предположенія Комитета о командированіи въ Донецкій бассейнъ, для производства упомяну-

тыхъ работъ, горныхъ инженеровъ: коллежскаго совѣтника Чернышева и титулярныхъ совѣтниковъ Лутугина и Лебедева и профессора Императорскаго университета Св. Владиміра Шмальгаузена.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на поступившій изъ Горнаго Департамента запросъ относительно того, насколько можетъ заслуживать довѣрія появившееся недавно въ газетѣ „Сынъ Отечества" извѣстіе объ открытіи нефтяныхъ источниковъ близъ станціи Скалино (Ярославско-Вологодской жел. дор.), въ лѣсной дачѣ купцовъ Гувальдина, Дылева и Кислова,—онъ далъ нижеслѣдующее заключеніе.

Относительно нахожденія нефти въ Ярославской губерніи какъ близъ ст. Скалино, такъ и въ другихъ пунктахъ никакихъ свѣдѣній ни въ Комитетѣ, ни въ научной литературѣ не имѣется. Ближайшими буровыми скважинами (изъ которыхъ одна, напр., проведена въ Ярославлѣ) нефть не встрѣчена. Тѣмъ не менѣе теоретически нельзя отрицать возможность нахожденія нефти въ упомянутой губерніи, гдѣ между прочимъ встрѣчаются тѣже отложенія, которыя заключаютъ нефть въ Самарской губ. Вообще же вѣроятность нахожденія нефтяныхъ источниковъ, а тѣмъ болѣе обильныхъ, въ Ярославской губерніи не велика.

IV.

Доложено препровожденное Горнымъ Департаментомъ отношеніе Главнаго управленія Казачьихъ войскъ относительно рудоносности мѣстности, прилегающей къ Магнитной горѣ (въ Верхнеуральскомъ уѣздѣ Оренбургской губерніи).

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета заявилъ, что онъ сообщилъ Департаменту, что хотя уже въ настоящее время можно указать площадь, прилегающую къ Магнитной горѣ, гдѣ могутъ быть найдены мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, но такъ какъ Управленіе ссылается на произведенныя въ 1882 году горнымъ инженеромъ Іорданомъ изслѣдованія Магнитной горы, о которыхъ ни въ Департаментѣ, ни въ Геологическомъ Комитетѣ

свѣдѣній не имѣется, то было бы желательно, до отвѣта Управленію, запросить г. Іордана, какая площадь была имъ изслѣдована, и какіе главные результаты при этомъ получены.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ ему отношенія г. Министра Путей Сообщенія объ участіи Комитета на устраиваемой Парижскимъ Естественно-историческимъ Музеемъ геологической выставкѣ присылкою образцовъ горныхъ породъ и ископаемыхъ, встрѣченныхъ при геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги.

Такъ какъ систематическія изслѣдованія геологическаго строенія мѣстности вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги начались лишь въ прошломъ году, то обработка большей части собранныхъ коллекцій, дошедшихъ въ Петербургъ лишь зимою, еще не окончена; посылать же матеріалъ, находящійся въ настоящее время въ обработкѣ, нѣтъ никакой возможности.

Небольшая коллекція могла бы быть удѣлена Уссурійской партіей, работавшей уже 6 лѣтъ; но, насколько извѣстно, начальникъ этой партіи уже препроводилъ подобную коллекцію прямо изъ Владивостока, куда къ нему была обращена особая просьба Директора Музея г. Менье.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ ему на заключеніе отчеты участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: профессора Зайцева о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1893 г. по Яи, Кіи и Чулыму, горнаго инженера Краснопольскаго объ осмотрѣ Прииртышскихъ мѣсторожденій ископаемаго угля и горныхъ инженеровъ Богдановича, Яворовскаго и Ижицкаго объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими въ 1893 г. по линіи Сибирской желѣзной дороги.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ изъ Горнаго Департамента получилъ на заключеніе отношеніе Департамента

Государственныхъ Земельныхъ Имуществъ объ изслѣдованіи условій водоснабженія переселенческихъ поселковъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги, въ районѣ Барабинской степи.

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета сообщилъ Горному Департаменту слѣдующее: согласно утвержденной г. Министромъ программѣ работъ Западно-Сибирской горной партіи, вопросъ объ изслѣдованіи водоснабженія означенныхъ поселковъ отчасти уже входитъ въ число задачъ этой партіи. Проектированныя на настоящій годъ геологическія работы въ Барабинской степи, между Каинскомъ и Обью, въ связи съ произведенными уже въ 1893 году изслѣдованіями между Тоболомъ и Иртышемъ, должны выяснить общія условія водоносности развитыхъ въ означенной степи геологическихъ образованій. По окончаніи этихъ работъ, возможно будетъ намѣтить пункты для заложенія развѣдочныхъ на воду буровыхъ скважинъ, при чемъ изъ числа этихъ пунктовъ въ первую очередь должны быть поставлены мѣстности съ наиболѣе благопріятными почвенными условіями и въ тоже время наиболѣе бѣдныя водою. Буреніе этихъ скважинъ непремѣнно должно быть выполнено подъ руководствомъ Начальника Западно-Сибирской партіи, такъ какъ полученныя при этомъ данныя необходимо подвергнуть тщательной геологической обработкѣ, на основаніи которой условія водоносности обширнаго района могутъ быть опредѣлены болѣе точнымъ образомъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Воронежскій Губернскій Статистическій Комитетъ еще 1891 году прислалъ въ Геологическій Комитетъ для опредѣленія небольшую коллекцію породъ и ископаемыхъ изъ Воронежской губерніи.

По разсмотрѣнію этой коллекціи оказалось, что лишь нѣкоторая часть входящихъ въ составъ ея образцовъ заслуживаетъ сохраненія въ Воронежскомъ губернскомъ Музеѣ.

Означенная коллекція съ опредѣленіями возвращена въ Статистическій Комитетъ.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе просьбы Комитета, Петровское Общество изслѣдователей Астраханскаго края выслано въ Комитетъ для просмотра и опредѣленія кораллы съ острова Кулалы въ Каспійскомъ морѣ, о которыхъ упоминается въ помѣщенной въ „Трудахъ Общества" замѣткѣ г. Виноградова „О кораллахъ Каспійскаго моря".

Пологая, что кораллы эти должны относиться къ какимъ либо ископаемымъ формамъ, вымываемымъ волнами изъ древнихъ отложеній, до сихъ поръ неизвѣстныхъ на островѣ Кулалы, Комитетъ просилъ Общество о присылкѣ для просмотра найденныхъ г. Виноградовымъ коралловъ. По изслѣдованію, произведенному Старшимъ геологомъ Никитинымъ, присланныхъ Обществомъ 17 экземпляровъ коралловъ съ острова Кулалы оказалось, что образцы эти представляютъ обтертые и поломанные куски Средиземноморскаго коралла Corallium rubrum, не встрѣчающагося въ живомъ состояніи восточнѣе Іоническихъ острововъ и требующаго для своей жизни совершенно иныхъ условій, чѣмъ тѣ, которыя существуютъ и когда либо существовали въ Каспійскомъ морѣ, а потому и находка въ пескѣ острова Кулалы обтертыхъ обломковъ этихъ коралловъ не указываетъ на возможность существованія ихъ въ живомъ состояніи гдѣ либо на днѣ Каспійскаго моря; находка эта чисто случайная и всего вѣроятнѣе должна быть приписана остаткамъ какого либо потерпѣвшаго аварію судна, везшаго въ числѣ прочихъ предметовъ и кораллы въ необработанномъ видѣ.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, какъ извѣстно, въ августѣ настоящаго года въ г. Цюрихѣ, въ Швейцаріи, состоится международный геологическій конгрессъ. Вслѣдствіе Высочайшаго повелѣнія, которымъ Геологическому Комитету поручено озаботиться устройствомъ будущей сессіи конгресса, въ 1897 году, въ С.-Петербургѣ, членамъ этого Комитета необходимо быть въ Цюрихѣ въ возможно большемъ числѣ, такъ какъ общая программа занятій конгресса въ Россіи должна быть, по обычаю, выработана

уже на Цюрихскомъ съѣздѣ. До настоящаго времени международные геологическіе конгрессы состоялись: въ Франціи (Парижѣ), Италіи (Болоньи), Германіи (Берлинѣ), Англіи (Лондонѣ) и въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣв. Америкѣ (Вашингтонѣ). Такимъ образомъ изъ числа великихъ державъ, гдѣ не были международныя собранія геологовъ, остаются только Россія и Австрія. Еще на Лондонскомъ съѣздѣ Вѣна была избрана мѣстомъ конгресса, долженствовавшаго состояться въ текущемъ году; но болѣзнь и нежеланіе Директора Австрійскаго геологическаго учрежденія Штура были причиною послѣдовавшаго въ Вашингтонѣ отказа Австріи, не смотря на предварительное ея согласіе. Въ Лондонѣ же было заявлено представителямъ Геологическаго Комитета Никитину и Чернышеву объ общемъ желаніи членовъ конгресса собраться на VII-ю сессію въ С.-Петербургѣ.

Вслѣдствіе доклада объ этомъ Государю Императору (послѣ испрошенія согласія Министра Финансовъ на отпускъ необходимой суммы въ 25 тысячъ рублей), послѣдовало Высочайшее повелѣніе въ утвердительномъ смыслѣ. Заявленное на Вашингтонскомъ конгрессѣ повелѣніе это вызвало единодушное постановленіе о посылкѣ Государю Императору благодарственной телеграммы.

Постановлено ходатайствовать о командированіи въ Цюрихъ для участія въ занятіяхъ конгресса четырехъ членовъ Комитета, а именно: Директора Комитета, старшихъ геологовъ Никитина и Чернышева и младшаго геолога Михальскаго.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что во время международныхъ геологическихъ конгрессовъ устраиваются выставки коллекцій, новыхъ инструментовъ и пр., причемъ въ немедленномъ пріобрѣтеніи нѣкоторыхъ изъ нихъ встрѣчается нерѣдко настоятельная необходимость. Въ виду этого было бы желательно выборъ упомянутыхъ предметовъ, а равно и пріобрѣтеніе ихъ, въ виду возможныхъ льготъ для членовъ конгресса, сдѣлать на мѣстѣ.

Постановлено на случай упомянутыхъ пріобрѣтеній отпустить авансомъ въ распоряженіе Директора сумму въ 400—600 р. изъ средствъ, назначенныхъ на производство геологическихъ изслѣдованій.

XII.

Вслѣдствіе доложеннаго въ прошломъ засѣданіи отношенія Главнаго Управленія Удѣловъ о водоснабженіи Янкульской степи въ Ставропольской губерніи, Директоръ Комитета представилъ Присутствію нижеслѣдующій проектъ отвѣта на запросы Главнаго Управленія Удѣловъ.

Въ отвѣтъ на отношеніе Главнаго Управленія Удѣловъ за № 2792, Геологическій Комитетъ имѣетъ честь по поводу произведенныхъ изслѣдованій Ставропольскаго уѣзднаго имѣнія сообщить нижеслѣдующее.

На основаніи всѣхъ имѣющихся литературныхъ данныхъ, а также сообщеній проф. Иностранцева въ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей и г. Каракаша на IX съѣздѣ натуралистовъ въ Москвѣ, можно вообще принять, что условія для полученія артезіанской воды въ Удѣльномъ Ставропольскомъ имѣніи слагаются неблагопріятно. Условія эти главнѣйше выражаются отсутствіемъ на легко достижимой глубинѣ такихъ горныхъ породъ, которыя можно было бы признать водопроницаемыми. Представленныя проф. Иностранцевымъ въ засѣданіи общества образцы вообще подтверждаютъ указанное ихъ свойство.

Что же касается до частностей выводовъ, собранныхъ изслѣдователями удѣльнаго имѣнія, то въ этомъ отношеніи возможны также нѣсколько отличныя заключенія.

Такимъ образомъ Комитетъ полагаетъ, что вмѣсто согласнаго напластованія отложеній, развитыхъ между Удѣльнымъ имѣніемъ и Кавказскими горами, въ данномъ случаѣ вѣроятнѣе предположить пластованіе переметное.

Очевидно однако, что въ случаѣ, принимаемомъ Комитетомъ, водоносные слои, на которые указываетъ проф. Иностранцевъ, могутъ быть встрѣчены еще на большей глубинѣ, чѣмъ при пластованіи согласномъ. При этомъ Комитетъ полагаетъ, что данныя на основаніи которыхъ дѣлаютъ расчеты глубинъ, и безъ того уже при данныхъ обстоятельствахъ приблизительныя, должны быть получены путемъ точной инструментальной (не барометрической) нивеллировки.

Вышеуказанное предположеніе о трансгрессивномъ (перемѣтномъ) напластованіи позволяетъ сдѣлать догадку о возможномъ, хотя и не очень вѣроятномъ, нахожденіи водоноснаго слоя, нигдѣ на поверхность въ изслѣдованномъ пространствѣ не выступающаго, но могущаго протягиваться до болѣе отдаленныхъ горныхъ площадей кряжа, гдѣ и насыщаться водою. Наконецъ, возможенъ случай насыщенія водою подземныхъ слоевъ, нигдѣ на дневную поверхность не выходящихъ, при помощи достигающихъ этой поверхности трещинъ. Точно также верхнемѣловые известняки и мергели, признанные проф. Иностранцевымъ водонепроницаемыми, могутъ за предѣлами изученнаго пространства, а равно и подъ удѣльной дачей, измѣнить свою консистенцію и сдѣлаться въ большей или меньшей степени водопроницаемыми [1]).

Что касается до вопроса Главнаго Управленія Удѣловъ, можно ли считать полученія воды въ Удѣльной дачѣ помощью буренія *окончательно рѣшеннымъ въ отрицательномъ смыслѣ*, то Комитетъ долженъ замѣтить, что на основаніи однихъ геологическихъ изслѣдованій на поверхности нерѣдко можно дать положительный отвѣтъ на возможность полученія артезіанской воды; безповоротный же отрицательный выводъ (при общемъ благопріятномъ напластованіи) получается только при исключительно ясныхъ геологическихъ условіяхъ. Въ большинствѣ же случаевъ возможно сдѣлать лишь относительный выводъ о болѣе или менѣе вѣроятномъ отрицательномъ результатѣ буренія.

Такимъ образомъ хотя изъ изслѣдованій проф. Иностранцева можно признать, что надежда на полученіе артезіанской воды въ удѣльной дачѣ весьма невелика,—тѣмъ не менѣе и въ настоящемъ случаѣ не невозможны тѣ болѣе или менѣе исключительныя выше-

---

[1]) Состоя изъ механической смѣси известняковыхъ и глинистыхъ частицъ, мергели нерѣдко измѣняютъ свойства. Разновидности, богатыя глиною, обыкновенно являются водонепроницаемыми; мергели же известковистые, пересѣченные трещинами, представляются иногда водоносными. Даже при одномъ и томъ же содержаніи известковистаго и глинистаго вещества, условія водопроницаемости породы могутъ измѣняться въ зависимости отъ перемѣнъ ея сложенія.

Въ Россіи существуетъ много примѣровъ водоносности мергелей, какъ то: на правомъ берегу Волги въ губерніи Саратовской, въ Царствѣ Польскомъ, въ Пятигорскомъ округѣ и пр.



указанныя условія, при которыхъ буреніе могло бы привести къ полученію воды.

Въ случаяхъ, подобныхъ настоящему, вопросъ о томъ, слѣдуетъ или нѣтъ производить буреніе, долженъ быть рѣшенъ на основаніи экономическихъ соображеній. Если данный районъ, который предположено обводнить, значителенъ, если цѣнность земель этимъ путемъ можетъ быть сильно повышена, если способы поверхностнаго обводненія для этого района являются непримѣнимыми и т. п., то болѣе или менѣе глубокое буреніе должно быть произведено и съ ничтожною надеждою на успѣхъ. Въ подобныхъ случаяхъ вопросъ окончательно рѣшается только пробнымъ[1]) буреніемъ, причемъ и отрицательные результаты послѣдняго также пріобрѣтаютъ большую важность.

По мнѣнію Геологическаго Комитета, въ тѣхъ случаяхъ, когда пробное буреніе или какія бы то нибыло другія цѣнныя работы разъясняютъ условія, имѣющія чрезвычайное значеніе для большого района, упомянутыя буровыя и др. работы было бы справедливѣе произвести не на средства того или другого владѣльца незначительной части этого района, но на счетъ Правительства или учрежденія, заинтересованнаго въ обводненіи всего пространства, къ которому результаты пробнаго буренія и другихъ работъ могутъ быть примѣнимы.

Вообще Комитетъ находитъ желательнымъ производство пробнаго буренія въ Удѣльной дачѣ или въ прилегающей части степи съ одинаковыми геологическими условіями, въ наиболѣе благопріятномъ, пониженномъ, пунктѣ. Скважины глубиною до 150—200 саж., проведенная подряднымъ способомъ (т. е. безъ покупки инструментовъ, безъ командированія особаго инженера и пр.), вѣроятно не будетъ стоитъ значительно.

Вышеизложенный докладъ Директора постановлено препроводить въ Главное Управленіе Удѣловъ.

---

[1]) Т. е. развѣдочнымъ буреніемъ, въ случаѣ успѣха котораго разрѣшаются вопросы: 1) о распредѣленіи обводнительныхъ скважинъ во всей данной области, 2) о необходимыхъ размѣрахъ этихъ скважинъ, 3) о приблизительномъ количествѣ воды, которое онѣ могутъ доставить, 4) о горизонтѣ, до котораго вода можетъ подняться въ различныхъ частяхъ степи, и пр.



XIII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію, что по распоряженію г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ наступающимъ лѣтомъ имѣютъ быть предприняты обширныя гидрогеологическія изслѣдованія въ различныхъ поименованныхъ ниже мѣстностяхъ средней и юговосточной Россіи частію при Высочайше утвержденной вновь Экспедиціи по изслѣдованію истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи, частію при Отдѣлѣ Земельныхъ улучшеній. Означенныя изслѣдованія г. Министру благоугодно было возложить на г. Никитина, подъ руководствомъ котораго будутъ работать четыре партіи инженеровъ и техниковъ. Изслѣдованія эти, по примѣру работъ, начатыхъ въ прошломъ году, будутъ обнимать отдѣльныя значительныя площади и въ ихъ геологической части во всемъ слѣдовать общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геологическимъ Комитетомъ для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи и составленія ея 10-ти верстной геологической карты. Имѣя въ виду таковой характеръ означенныхъ работъ, возможность установленія и на будущее время тѣсной связи дѣятельности Геологическаго Комитета съ двумя вышеозначенными крупными предпріятіями Министерства Земледѣлія, въ которыхъ имѣютъ быть сосредоточены наиболѣе значительныя геологическія работы, тождественныя съ изслѣдованіями Комитета, г. Никитинъ обратился къ Присутствію съ просьбою пріостановить въ настоящемъ году продолженіе изслѣдованій въ полѣ, предпринятымъ имъ, какъ старшимъ геологомъ, по порученію Присутствія; геологическій матеріалъ, имѣющій быть собраннымъ четырьмя партіями, работающими подъ руководствомъ г. Никитина, во много разъ превыситъ сумму тѣхъ данныхъ, которыя бы были собраны имъ однимъ.

Гидрогеологическія работы подъ руководствомъ г. Никитина имѣютъ быть произведены на нижеслѣдующихъ площадяхъ:

Отъ Экспедиціи по изслѣдованію истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи: а) бассейнъ истоковъ р. Волги до сліянія ея съ Селижаровкой, б) бассейнъ истоковъ р. Днѣпра до сліянія его съ р. Вязьмою, в) бассейнъ верховья р. Оки до р. Кромы, г) бас-

сейнъ верховьевъ р. Красивой Мечи до впаденія въ нее р. Гоголя и д) бассейнъ верховьевъ р. Сызрана до слiянія ея съ р. Канадей.

Отъ Отдѣла Земельныхъ улучшеній: а) Площадь бассейна р. Иргиза, гдѣ уже были начаты изысканія въ прошломъ году, б) Бассейнъ Большаго и Малаго Узеня. Въ той и другой мѣстности преимущественное вниманіе будетъ обращено на изслѣдованіе геологическаго строенія и условій водоносности западной вѣтви Общаго Сырта между Иргизомъ, Узенями и Ураломъ, большая часть которой ни разу не была посѣщаема съ геологической цѣлью. в) Площадь Бирючскаго и Валуйскаго уѣздовъ Воронежской губ. Кромѣ того предполагается частное гидрогеологическое изслѣдованіе 12-ти крупныхъ имѣній въ губерніяхъ Саратовской, Воронежской, Тульской и Донской Области.

XIV.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ присутствіи, что въ настоящемъ году Императорское Минералогическое Общество предпологаетъ поручить состоящему при Комететѣ горному инженеру Яковлеву изслѣдованіе обширнаго района въ губерніяхъ Архангельской и Вологодской. При этомъ, если Присутствіе изъявитъ согласіе на упомянутую командировку, г. Яковлеву придется неоднократно проѣзжать по мѣстности, входившей въ ту часть области работъ Тиманской экспедиціи Комитета, которая была изучена съ наименьшею подробностью. Въ виду этого было бы желательно поручить г. Яковлеву произвести попутно дополнительныя изслѣдованія, въ особенности въ верховьяхъ р. Мезени до устья р. Вашки.

Признавая всю важность изслѣдованія района, намѣченнаго Императорскимъ Минералогическимъ Обществомъ, Присутстіе постановило командировать состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Яковлева въ Архангельскую и Вологодскую губ., поручивъ ему, кромѣ изслѣдованія района, опредѣленнаго Минералогическимъ Обществомъ, произвести дополнительныя геологическія наблюденія въ верховья въ р. Мезени.

XV.

Членъ Присутствія Академикъ Шмидтъ заявилъ Присутствію, что Директоръ Музея въ Данцигѣ профессоръ Конвенцъ, находящійся нынѣ въ С.-Петербургѣ, проситъ Комитетъ, не признаетъ ли онъ возможнымъ обратиться во всѣ русскія университеты съ просьбою, выслать въ Комитетъ для осмотра янтари и подобныя ему вещества изъ русскихъ мѣстонахожденій.

Постановлено обратиться въ университеты съ просьбою доставить на короткое время имѣющія въ университетскихъ коллекціяхъ янтари изъ русскихъ мѣсторожденій для просмотра ихъ д-ромъ Конвенцемъ.

XVI.

Доложено отношенія Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго хозяйства съ выраженіемъ согласія на установленіе взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XVII.

Доложено отношеніе Редакціоннаго Комитета при IX съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей, съ приложеніемъ проекта устава Русской Ассоціаціи для обезпеченія и устройства естественно-научныхъ съѣздовъ.

XVIII.

Доложено отношеніе Русскаго Физико-Химическаго Общества съ выраженіемъ благодарности за посланное Комитетомъ поздравленіе по поводу 25-ти лѣтія дѣятельности Общества.

XIX.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленную для напечатанія въ „Трудахъ Комитета" работу проф. Штукенберга по геологическому описанію 127-го листа карты Россіи.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе проф. Штукенберга въ „Трудахъ". Но въ виду однако же значительнаго числа уже печатающихся работъ и полнаго недостатка денежныхъ средствъ, Присутствіе не находитъ возможнымъ приступить къ печатанію означенной работы ранѣе будущаго года.

XX.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію предварительный отчетъ по произведеннымъ имъ и горными инженерами Лебедевымъ и Лутугинымъ геологическимъ изслѣдованіямъ въ Донецкомъ бассейнѣ.

Означенные отчеты положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію статью горнаго инженера Высоцкаго „Гидро-геологическій очеркъ Задонскаго уѣзда Воронежской губерніи", представляющую отчетъ по произведеннымъ имъ лѣтомъ 1892 года изслѣдованіямъ по порученію Управленія общественныхъ работъ.

Постановлено означенную статью напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXII.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что обработка палеонтологическаго матеріала, собраннаго Тиманской экспедиціей, хотя и подвигается впередъ, но окончаніе всей работы, по обширности собранныхъ коллекцій, нельзя ожидать въ ближайшемъ времени. Ускореніе работы будетъ возможно, если часть матеріала будетъ передана въ другія руки. Въ виду сказаннаго старшій геологъ Чернышевъ просилъ у Присутствія разрѣшеніе переслать профессору Гольцапфелю весь матеріалъ по девонскимъ цефалоподамъ, которыми уже много лѣтъ Гольцапфель спеціально занимается.

Имѣя въ виду, что профессоръ Гольцапфель въ настоящее время одинъ изъ лучшихъ знатоковъ девонской фауны головоногихъ, Присутствіе согласилось съ предложеніемъ старшаго геолога Чернышева.

XXIII.

Присутствія приступило къ составленію проекта програмы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу проектъ програмы на утвержденіе г. Министра.

XXIV.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по предположеннымъ командировкамъ настоящаго года.

На основаніи п. 9 ст. 9 и 20 Высочайше утвержденнаго Положенія о Комитетѣ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить денежныя выдачи, подробно обозначенныя въ прилагаемой къ сему журналу вѣдомости.

Проектъ програмы геологическихъ работъ на 1894 годъ.

Въ настоящемъ году на лѣтнія изслѣдованія уже получили назначеніе слѣдующія состоящія въ Комитетѣ лица:

1. Старшій геологъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Никитинъ, по распоряженію г. Министра, назначенъ завѣдующимъ гидро-геологическимъ отдѣломъ экспедиціи для изслѣдованія истоковъ важнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи и руководителемъ гидро-геологическихъ работъ въ Средней и Юго-Восточной Россіи по отдѣлу земельныхъ улучшеній.

2. Старшій геологъ Коллежскій Совѣтникъ Чернышевъ назначенъ еще съ 1892 года завѣдующимъ съемочными и геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ, согласно уже представленной на утвержденіе г. Министра программѣ этихъ работъ. Къ послѣднимъ прикомандированы также состоящіе при Комитетѣ горные инженеры Лебедевъ и Лутугинъ.

3. Младшій геологъ Коллежскій Совѣтникъ Краснопольскій распоряженіемъ г. Министра назначенъ начальникомъ снаряженной Горнымъ Департаментомъ Западно-Сибирской Горной партіи, въ которую кромѣ того назначены въ качествѣ помощниковъ со-

стоящіе при Комитетѣ горные инженеры Высоцкій, Герасимовъ и Мейстеръ.

4. Младшій геологъ Коллежскій Совѣтникъ Михальскій, съ разрѣшенія г. Министра, командируется Горнымъ Департаментомъ для изслѣдованія Бусскихъ минеральныхъ источниковъ.

Въ виду указанныхъ состоявшихся уже назначеній, а также въ виду значительнаго числа отчетовъ, находящихся въ печатаніи и требующихъ большихъ расходовъ на изданіе, Комитетъ полагаетъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изслѣдованій, ограничиться съ своей стороны слѣдующими работами:

1) Продолжать составленіе геологической карты третьей или Днѣпровской области, а именно листа № 29-го и въ настоящемъ году изслѣдовать площадь этого листа, заключающую южную часть Минской губерніи до параллели города Игумена.

Производство изслѣдованій въ этомъ районѣ Присутствіе полагаетъ поручить профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на 3 мѣсяца.

2) Продолжать составленіе геологической карты шестой или Каспійской области, а именно закончить составленіе геологической карты листа № 114.

Производство необходимыхъ для сего изслѣдованій Присутствіе полагаетъ поручить старшему геологу Мушкетову, командировавъ его на 3 мѣсяца.

3) Продолжать составленіе геологической карты седьмой или Уральской области и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать площадь Глазовскаго и Слободскаго уѣздовъ въ предѣлахъ № 108-го листа карты.

Производство означенныхъ изслѣдованій Присутствіе полагаетъ поручить профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову, командировавъ его какъ геолога-сотрудника на 3 мѣсяца.

4) Кромѣ того, вслѣдствіе распоряженія г. Министра, послѣдовавшаго въ прошедшемъ году, Комитету поручается продолженіе гидро-геологическихъ изслѣдованій въ Херсонской губерніи.

Въ настоящемъ году изслѣдованія эти Комитетъ предполагаетъ произвести въ сѣверной и сѣверо-западной частяхъ губерніи

и поручить ихъ младшему геологу, доктору Соколову, съ прикомандированнымъ къ нему для гидро-техническихъ изысканій горнаго инженера Карницкаго.

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1894 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1. Старшему геологу, горному инженеру, статскому совѣтнику Мушкетову:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Астрахани	322 р. 29 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на 3 мѣсяца	108 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 3 мѣсяца	420 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	100 „ — „
Всего . . .	950 р. 29 к.

2. Младшему геологу, доктору минералогіи и геологіи, надворному совѣтнику Соколову:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Херсона и обратно	267 р. 3 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 200 руб. въ мѣсяцъ на 3 мѣсяца	600 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ, производство раскопокъ и другіе расходы . . .	150 „ — „
Всего . . .	1,071 р. 3 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

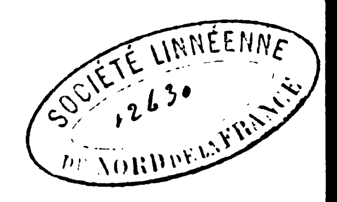
1. Профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому вознагражденія за 3 мѣсяца	900 р. — к.
2. Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову вознагражденія за 3 мѣсяца	900 „ — „
Итого геологамъ-сотрудникамъ	1,800 р. — к.
Всего въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета	3,821 р. 32 к.

ВѢДОМОСТЬ

расходамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7,000 рублей, ассигнованной для геологическихъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1. Старшему геологу, коллежскому совѣтнику Чернышеву:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Новочеркаска и обратно по командировкѣ на май и іюнь	514 р. 70 к.
Тоже по командировкѣ на сентябрь и октябрь	514 „ 70 „
Суточныхъ по 1 руб. 20 коп. въ сутки на 4 мѣсяца.	144 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 4 мѣсяца.	560 „ — „
Авансомъ на наемъ коллекторовъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и сотрудниковъ Лебедева и Лутугина	1,566 „ 60 „
2. Горному инженеру Лебедеву вознагражденія за 6 мѣсяцевъ по 300 руб. въ мѣсяцъ . . .	1,800 „ — „
3. Горному инженеру Лутугину вознагражденія за 6 мѣсяцевъ по 300 руб. въ мѣсяцъ . . .	1,800 „ — „
Всего . . .	6,900 р. — к.



И. Ф. Шмальгаузенъ.

(Некрологъ).

7 апрѣля текущаго года въ Кіевѣ скончался извѣстный ботаникъ проф. И. Ф. Шмальгаузенъ. Смерть похитила Ивана Федоровича въ полномъ разгарѣ его научной дѣятельности, когда, принявъ сотрудничество въ Геологическомъ Комитетѣ, покойный ученый съ большою энергіею посвятилъ значительную часть своего времени работамъ по палеофитологіи. Послѣдній его трудъ, опубликованный вскорѣ послѣ его смерти, представляетъ описаніе остатковъ девонскихъ растеній Донецкаго бассейна. Но безъ сомнѣнія капитальнѣйшей работой Шмальгаузена по палеофитологіи явилась бы монографія Донецкихъ каменоугольныхъ растеній, для которой имъ были собраны многочисленные матеріалы, въ значительной степени уже обработанные.

Въ лицѣ покойнаго ученаго геологическая наука понесла тяжелую, въ настоящее время незамѣнимую утрату.

Ниже приведенъ списокъ сочиненій И. Ф. Шмальгаузена [1]).

[1]) Списокъ этотъ заимствованъ изъ некролога, составленнаго академикомъ С. И. Коржинскимъ.

Die Pflanzenreste aus der Ursa-Stufe im Flussgeschiebe des Ogur in Ost-Sibirien.

Mél. phys. chim. Acad. St.-Pétersb., IX, 1876.

Ein fern. Beitrag z. Kenntniss d. Ursa-Stufe Ost-Sibiriens.

Ib. X, 1877.

Beitr. z. Jura-Flora Russlands.

Mém. Acad. Imp. Sc. St.-Pétrsb. VII sér. XXVII № 4, 1879.

О стволѣ папоротника Protopteris punctata Sternb.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. VI, 1881.

Pflanzenpaläontologische Beiträge: a) Nachträge zur Jura-Flora des Kohlenbassins vom Kusnetzk am Altai; b) Pflanzenreste aus der nordwestlichen Mongolei.

Mélanges biol. tirés du Bull. de l'Acad. Sc. St.-Pétersb. XI, 1883.

Die Pflanzenreste der Steinkohlenformation am östlichen Abhange des Uralgebirges.

Mém. Acad. Imp. Sc. St-Pétersb. VII sér. XXXI, № 4, 1884.

Beiträge zur Tertiär-Flora Süd-West-Russlands.

Paläontologische Abhandlungen von W. Dames und E. Kayser. Bd. I, 1883.

Матеріалы къ третичной флорѣ юго-западной Россіи.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. VII, вып. 2, 1884.

Описаніе остатковъ растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній.

Тр. Геол. Комитета II, № 4, 1887.

Ueber tertiäre Pflanzen aus dem Thale des Flusses Buchtorma am Fusse des Altaigebirges.

Paläont. XXXIII Bd.

Tertiäre Pflanzen der Insel Neu-Sibirien.
Mém. Acad. Imp. Sc. VII sér. XXXVII, № 5.

О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.
Труды Геол. Ком., VIII, 3.

О послѣдовательности образованія побѣговъ въ соцвѣтіи злаковъ.
Труды СПБ. Общ. Естеств., I, 1870.

Отчетъ объ экскурсіяхъ по уѣздамъ Петербургскому и Шлиссельбургскому, произведенныхъ въ лѣто 1870 г.
Труды СПБ. Общ. Естеств. II, 1871.

Отчетъ объ экскурсіяхъ по Новоладожскому уѣзду, произведенныхъ въ лѣто 1871 г.
Ib., III, 1872.

Списокъ печеночныхъ мховъ, собранныхъ въ лѣто 1871 г. въ Новоладожскомъ у.
Ib.

Списокъ растеній, собранныхъ въ Лугскомъ и Гдовскомъ у. въ теч. лѣта 1872 г.
Ib., IV, 1873.

Списокъ растеній, собранныхъ въ Ямбургскомъ и Петергофскомъ у. въ 1873 г.
Ib., V, 1874.

О растительныхъ помѣсяхъ. Наблюденія изъ Петербургской флоры.
Ib., V, 1874.

Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenbastarde.
De Bary und Kreuz, Botanische Zeitung, 1875.

Изслѣдованіе надъ развитіемъ млечныхъ вмѣстилищъ растеній.

Труды СПБ. Общ. Естеств., VIII, 1877.

Beiträge zur Kenntniss der Milchsaftbehälter der Pflanzen.

Mém. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersb., VII série, XXIV, № 2.

Отчетъ объ экскурсіи, произведенной въ 1882 г. въ Подольской губерніи.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. VII, 1883.

О нѣкоторыхъ найденныхъ впервые около Кіева видахъ растеній.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. VI.

Флора югозападной Россіи. 1885 г.

Краткій учебникъ ботаники. Кіевъ, 1887.

Шиповники окрестностей Кіева.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. 1891.

О нѣкот. новыхъ для окрестн. Кіева видахъ растеній.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. 1891.

Neue Pflanzen aus dem Kaukasus.

Ber. d. deutsch. botan. Ges. 1892, X, H. 6.

С. М. Герценштейнъ.

(Некрологъ).

Минувшимъ лѣтомъ наука совершенно неожиданно лишилась одного изъ талантливѣйшихъ своихъ представителей Соломона Марковича Герценштейна, скончавшагося 7 Августа 1894 г. Покойный ученый, отличавшійся вполнѣ выдающимися познаніями и замѣчательнымъ трудолюбіемъ, принадлежалъ, какъ извѣстно, къ семьѣ зоологовъ, но нѣкоторыя изъ его работъ представляютъ большой интересъ и для геологіи. Комитетъ считаетъ своимъ долгомъ почтить память преждевременно скончавшагося С. М. Герценштейна, не только какъ талантливаго ученаго и симпатичнаго человѣка, но и какъ своего сотрудника, которому Комитетъ обязанъ обработкой остатковъ моллюсковъ изъ плейстоценовыхъ отложеній Сѣверной Россіи.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 11-го Ноября 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и Н. А. Соколовъ, консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха, прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Н. О. Лебедевъ и приглашенный въ засѣданіе гор. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Комитета, открывая засѣданіе, заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 7-го августа настоящаго года кончинѣ извѣстнаго зоолога С. М. Герценштейна, принимавшаго между прочимъ участіе въ работахъ Комитета по обработкѣ остатковъ моллюсковъ изъ плейстоценовыхъ отложеній Сѣверной Россіи.

Присутствіе почтило память скончавшагося ученаго вставаніемъ и постановило напечатать некрологъ покойнаго въ „Извѣстіяхъ“.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, Высочайше повелѣть соизволилъ командировать Директора Комитета, старшихъ геоло-

говъ Никитина и Чернышева и младшаго геолога Михальскаго въ Цюрихъ для участія въ занятіяхъ VI-го международнаго геологическаго конгресса.

III.

Доложено увѣдомленіи Горнаго Департамента о томъ, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ утвердилъ составленный Присутствіемъ Комитета проектъ програмы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 16-го іюля настоящаго года приказалъ поручить геологу Соколову или его помощнику инженеру Карницкому провѣрку сообщенія о нахожденіи гуано на островѣ Березани въ Днѣпровскомъ лиманѣ; независимо отъ сего г. Министръ предложилъ озаботиться провѣркою слуховъ о нахожденіи гуано на островахъ и прибрежьяхъ залива Мертвый Култукъ на Каспійскомъ морѣ чрезъ горнаго инженера Мушкетова или какимъ либо инымъ путемъ.

Во исполненіе этого распоряженія г. Министра, Директоръ Комитета поручилъ осмотръ острова Березани штатному геологу Соколову и Мертваго Култука — старшему геологу Мушкетову.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Геологическому Комитету для практическихъ занятій горныхъ инженеровъ Муравскаго и Хлапонина.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію объ откомандированіи состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Коншина 3-го въ распоряженіе правленія Общества юго-восточныхъ желѣзныхъ дорогъ.

VII.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о томъ, что по приказанію г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ исполненіе обязанностей Директора Комитета, на время командировки академика Карпинскаго на геологическій конгрессъ въ Цюрихѣ, было возложено на горнаго инженера Иванова 3-го, занимающагося въ Геологическомъ Комитетѣ обработкою собранныхъ имъ въ Уссурійскомъ краѣ геологическихъ матеріаловъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе циркуляра г. Управляющаго дѣлами Комитета Сибирской желѣзной дороги, статсъ-секретаря Куломзина, онъ препроводилъ ему для учреждаемой въ городѣ Хабаровскѣ публичной библіотекѣ полную серію изданій Комитета.

Постановлено доставлять означенной библіотекѣ изданія Комитета по мѣрѣ ихъ опубликованія.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что лѣтомъ настоящаго года изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе отношеніе Тамбовскаго губернатора съ препровожденіемъ образцовъ горной породы, найденной въ берегу р. Выши крестьянами Спасскаго уѣзда, Сядемской волости, с. Сядемки. Образцы эти, по изслѣдованію, произведенному Директоромъ, представляютъ тонкозернистый, мѣстами глинистый песчаникъ съ мелкими блестками слюды.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ поданную г. Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ записку Боровичскаго землевладѣльца Шаверновскаго съ просьбою сообщить, когда, примѣрно, Комитетъ предпологаетъ приступить къ изслѣдованію мѣстностей, находящихся въ районѣ 41 и 42 листовъ геологической карты Россіи.

По поводу этого запроса Директоръ Комитета увѣдомилъ Департаментъ, что въ ближайшемъ будущемъ Комитетъ не предпологаетъ приступать къ изученію Новгородской губерніи, такъ какъ губернія эта была сравнительно хорошо изслѣдована еще до основанія Комитета на тѣ средства, которыя Горный Департаментъ отпускалъ Императорскому Минералогическому Обществу.

Изслѣдованія эти были произведены проф. Лагузеномъ и г. Дитмаромъ и напечатаны съ приложеніемъ геологической карты въ „Матеріалахъ для геологіи Россіи". Новгородская губ., особенно Боровичской уѣздъ и ранѣе неоднократно служилъ предметомъ какъ геологическихъ изслѣдованій, такъ и развѣдокъ для отысканія полезныхъ ископаемыхъ.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ изволилъ приказать поручить Геологическому Комитету составить соображенія, въ какой мѣрѣ могли бы быть произведены въ 1895 году просимыя землевладѣльцемъ Шаверновскимъ изслѣдованія въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи, въ направленіи чисто практическомъ.

Означенное распоряженіе г. Министра будетъ принято къ руководству при составленіи проекта программы геологическихъ работъ на 1895 годъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе: 1) предварительный отчетъ бывшаго начальника Южно-Уссурійской горной экспедиціи, горнаго инженера Иванова о работахъ 1893 года, 2) отчетъ горнаго инженера Яворовскаго по изслѣдованіямъ въ сѣверо-восточной части Минусинскаго округа и въ Ирбинской дачѣ, 3) отчетъ ассистента Томскаго Университета Державина по изслѣдованіямъ 1893 года по линіи Сибирской желѣзной дороги, 4) донесенія проф. Импер. Томскаго Университета Зайцева и ассистента того же Университета Державина о работахъ, произведенныхъ имъ въ настоящемъ году, по геологическимъ изслѣдованіямъ вдоль линіи Сибирской жел. дор.

Содержаніе означенныхъ отчетовъ было доложено Директоромъ Присутствію.

XIII.

Доложено письмо проф. Фореля съ предложеніемъ принять участіи въ организованной на сессіи Геологическаго Конгресса въ Цюрихѣ коммиссіи по изслѣдованію движенія ледниковъ.

Постановлено избрать старшаго геолога Мушкетова делегатомъ въ означенную Коммиссію.

XIV.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Три счета книжнаго магазина Николаева на сумму 38 р. 50 к. за книги, о пріобрѣтеніи которыхъ библіотекою Комитета заявили г.г. геологи Комитета, а именно:

Щукинъ. Записки золотоискателя. Спб. 1858.
" Минеральныя воды Сибири. Спб. 1848.
Эбербахъ. Аннинскіе минеральные ключи въ Приморской области 1871 г.
Аноровъ. О степяхъ Оренбургской губ. 1839.
Бларансбергъ. Журналъ, веденный въ экспедиціи 1836 г.
Вамбери. Путешествіе по Средней Азіи.
Гренъ. Путевыя замѣтки о Киргизской степи.
Григорьевъ. Описаніе Хивинскаго ханства. Спб. 1861 г.
Гурвичъ. Судоходство по р. Ику. Уфа.
Еремѣевъ. О рр. Бѣлой, Симѣ и Инзерѣ. 1858 г.
Коргановъ. О выборѣ порта на Черномъ морѣ. 1874. Тифлисъ.
Пантюховъ. Озеро Чандырь. Тифлисъ 1890.
Woldrich. Diluviale Säugethierfauna. 1885.
Герценштейнъ. Фауна Мурманскаго берега и Бѣлаго моря. 1885.
Гриммъ. Фауна Балтійскаго моря. 1877 г.
Борщовъ. Ботаническая географія Арало-Каспійскаго края. 1865.
Анциферовъ. Желѣзныя богатства Орловской губ. 1883 г.
Борисякъ Сборникъ по геологіи Южной Россіи.
Леваковскій. Наружныя и подземныя воды Екатеринославской губерніи. 1883.

Тизенгаузенъ. О колебаніяхъ горизонта Каспійскаго моря. 1858.
Штукенбергъ. Барометрическое измѣреніе высотъ пружиннымъ барометромъ. 1873.
Степановъ. Енисейская губ. 2 ч. съ картою и 22 пл. 1834—35 г.
Скальковскій. Каменоломни въ Новороссійскомъ краѣ. 1854 г.
Семеновъ. Записка о работахъ по буренію артезіанскихъ колодцевъ въ Крыму. 1877 г.
Helmersen. Nachrichten über Chiwa, Buchara und Chokand.
Лохшинъ. Рѣка Аму и древнее ея соединеніе съ Каспійскимъ моремъ. 1879 г.
Матеріалы для географіи и статистики Россіи: Гродненская губ., Бессарабская обл., Ковенская губ.
Ивановъ. Описаніе Луньевскихъ копей. 1882 г.
Великановъ. Торговый путь въ Печерскій край. Казань, 1887.
Танфильевъ. Болота С.-Петербургской губ. 1887.
Волга у Саратова. Саратовъ. 1891 г.
Соловьевъ. Статистика Смоленской губ. Москва. 1885.
Орановскій. Статистика Курляндской губ.
Чернышевъ. Иртышъ. Гидрографическій очеркъ. 1887 г.
Абрамовъ. Очеркъ золотопромышленности Олекмы. Барнаулъ, 1884.
Горные продукты на Харьковской выставкѣ 1887 г.
Вейссенгофъ. Очеркъ орошенія въ Египтѣ. 1886 г.
Поклевскій-Козеллъ. Очеркъ орошенія Мервскаго оазиса. Тифлисъ, 1886 г.
Кольдевинъ. Объ асфальтахъ. Тифлисъ. 1885 г.
Тресковскій. Указатель Записокъ Кавказскаго отд. Русскаго Техническаго Общества.
Murchison. The Silurian region of England and Wales. Карта.

и 2) счетъ книжнаго магазина Вольфа за доставленную въ Комитетъ книгу Zirkel, Petrographie, III на 7 р. 35 к.

Постановлено уплатить за доставленныя въ Комитетъ книги, согласно представленнымъ счетамъ, книжному магазину Николаева 38 р. 50 к. и книжному магазину Вольфа — 7 р. 35 к.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что С.-Петербургскій Городской Голова обратился къ нему съ просьбою о достав-

леніи въ Комитетъ для опредѣленія горныхъ породъ и ископаемыхъ, которыя будутъ встрѣчены при производящихся нынѣ инженеромъ Алтуховымъ буровыхъ работахъ по отысканію источниковъ ключевой воды въ окрестностяхъ Петербурга.

На таковую просьбу Городского Головы Директоръ Комитета, по предварительному соглашенію съ членами Присутствія, выразилъ полное согласіе.

XVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутсвію, что горный инженеръ Подгаецкій сообщилъ ему о результатахъ, добытыхъ при буреніи Надеждинской скважины въ имѣніи г. Половцева въ Новохоперскомъ уѣздѣ.

Въ виду того, что данныя эти проливаютъ совершенно новый свѣтъ на геологическое строеніе окрестной мѣстности, Директоръ Комитета обратился къ г. Половцеву съ просьбою какъ о разрѣшеніи сообщить Комитету въ подробности всѣ уже полученные матеріалы, такъ и о доставленіи тѣхъ, быть можетъ, еще болѣе интересныхъ и важныхъ открытій, которыя будутъ сдѣланы при дальнѣйшемъ углубленіи скважины.

XVII.

Доложено письмо инженера Бела фонъ Вангеля, съ просьбою дать заключеніе относительно производящихся имъ г. Крапивнѣ, Тульской губ., буровыхъ работахъ.

Постановлено передать означенное письмо старшему геологу Никитину.

XVIII.

Доложены письма землевладѣльца Мещовскаго уѣзда Брещинскаго, съ препровожденіемъ образцовъ породъ, найденныхъ имъ при изслѣдованіяхъ въ сельцѣ Троицы, по правую сторону р. Течи, и просьбою ихъ ближайшаго опредѣленія.

Означенные образцы переданы для опредѣленія старшему геологу Никитину.

XIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Директоръ Главной Физической Обсерваторіи сообщилъ Комитету свѣдѣнія о

колебаніяхъ почвы близъ м. Единцы, доставленныя Обсерваторіи ея корреспондентомъ г. Казицыною; вмѣстѣ съ тѣмъ Директоромъ Обсерваторіи сдѣлано распоряженіе о дальнѣйшемъ доставленіи Комитету подобныхъ же наблюденій.

Упомянутыя сообщенія г-жи Казицыной о колебаніяхъ почвы близъ м. Единцы, о бывшемъ въ этой мѣстности землетрясеніи и высыханіи колодцевъ и ручьевъ переданы старшему геологу Мушкетову.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что осенью настоящаго года онъ препроводилъ Управляющему Отдѣломъ Земельныхъ Улучшеній, а также Начальнику экспедиціи по орошенію юга Россіи генералу Жилинскому приложенный къ сему журналу краткій отчетъ штатнаго геолога Соколова о произведенныхъ имъ лѣтомъ сего года гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ окрестностяхъ Ямчитской сельско-хозяйственной школы Херсонской губерніи и уѣзда.

Поставлено означенный отчетъ напечатать въ „Извѣстіяхъ", въ приложеніяхъ къ журналу засѣданія.

XXI.

Доложено письмо инженера путей сообщенія Тимонова съ препровожденіемъ 6 экземпляровъ его сочиненія „Les cataractes du Dnièpre" и выраженіемъ благодарности за сообщеніе имѣющихся въ Комитетѣ данныхъ относительно строенія береговъ Днѣпра.

XXII.

Доложено отношеніи Правленія Комитета Тобольскаго Губернскаго Музея съ просьбою выслать въ библіотеку Музея изданія, касающіяся геологіи Урала и Сибири, включить Тобольской Музей въ число учрежденій, получающихъ изданія Комитета безплатно, и выслать Музею коллекцію горныхъ породъ и ископаемыхъ, преимущественно характерныхъ для Урала и Западной Сибири.

Постановлено высылать, начиная съ настоящаго года, Тобольскому музею „Извѣстія" и „Русскую Геологическую Библіотеку",

а также тѣ №№ „Трудовъ“, въ которыхъ будутъ помѣщены статьи, касающіяся Урала и Сибири; изъ вышедшихъ же до 1894 года выпусковъ „Трудовъ“ выслать: III 1, 2, 3, 4; IV 1, 2, 3; VI, X 1, XI 1, 2 и XIII 1 и вмѣстѣ съ тѣмъ проситъ Музей о доставленіи Комитету „Ежегодника Музея“ и библіографіи Мамѣева.

XXIII.

Доложено письмо Консерватора Минералогическаго Кабинета С.-Петербургскаго Университета съ просьбою о высылкѣ въ библіотеку этого Кабинета „Русской Геологической библіотеки“ за всѣ года изданія.

Постановлено выслать Минералогическому Кабинету С.-Петербургскаго Университета „Геологическую библіотеку“ за всѣ года изданія.

XXIV.

Доложено письмо Директора Музея Ла Платы Fr. Moreno съ выраженіемъ согласія на установленіе обмѣна изданіями съ Комитетомъ.

XXV.

Доложено письмо Британскаго Естественноисторическаго Музея съ просьбою о доставленіи слѣдующихъ изданій Комитета: „Труды“: IV 2; V 1, 5; VIII 2, X 1 и „Извѣстія“ VI 8, IX 7—8 и X 6.

Постановлено выслать означенныя изданія.

XXVI.

Доложено письмо Естественно-историческаго Общества Запада Франціи въ Нантѣ съ выраженіемъ благодарности за доставленныя изданія Комитета.

XXVII.

Доложено увѣдомленіе о кончинѣ профессора Королевской Академіи Наукъ въ Туринѣ Michele Lessona.

XXVIII.

Доложены письма редакцій „Вѣстника Золотопромышленности“, „Горно-заводскаго Листка“ и „Сибирскаго Вѣстника“ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1895 году.

Постановлено продолжать взаимный обмѣнъ изданіями съ означенными редакціями въ 1895 году и напечатать 3 раза объявленія ихъ въ „Извѣстіяхъ“.

XXIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ г. Нетлинга, палеонтолога геологическаго учрежденія Индіи, Комитетъ получилъ въ даръ прекрасную коллекцію ископаемыхъ изъ Индіи.

Постановлено благодарить г. Нетлинга за означенное пожертвованіе.

XXX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ пріобрѣсти продающуюся нынѣ коллекцію ископаемыхъ изъ кембрійскихъ отложеній, собранную г. Миквицемъ.

Постановлено ассигновать на пріобрѣтеніе этой коллекціи до 50 руб.

XXXI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Инспектора училищъ города Варшавы И. Т. Савенкова въ Комитетъ поступила коллекція горныхъ породъ окрестностей Красноярска. За означенную коллекцію г. Савенкову отъ имени Комитета была уже принесена благодарность.

XXXII.

Директоръ Комитета предложилъ Присутствію помѣщать въ „Извѣстіяхъ“ краткія извлеченія на русскомъ и французскомъ языкахъ изъ печатаемыхъ въ „Горномъ Журналѣ“ отчетовъ о результатахъ работъ Сибирскихъ горныхъ партій.

Присутствіе постановило помѣщать означенныя извлеченія въ „Извѣстіяхъ“ и просить Директора принять на себя, по соглашенію съ авторами, редакцію означенныхъ извлеченій.

XXXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о представленной для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ работѣ Доктора О. Iaekel о нижнетретичныхъ Selachii Южной Россіи.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 4 тома IX „Трудовъ", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ и возложить редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на штатнаго геолога Соколова.

XXXIV.

Штатный геологъ Соколовъ доложилъ Присутствію о переданной ему на разсмотрѣніе работѣ профессора Армашевскаго „Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46".

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 1 тома XV „Трудовъ Комитета", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ, и возложить редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на штатнаго геолога Соколова.

XXXV.

Доложено отношеніе Предсѣдателя Екатеринославской Губернской Земской Управы съ просьбою рекомендовать Управѣ въ возможно скорѣйшемъ времени такое лицо, къ которому она могла бы обратиться съ предложеніемъ о принятіи на себя изслѣдованія части Екатеринославской губерніи въ гидрогеологическомъ отношеніи.

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что такъ какъ большинство геологовъ уже получило соотвѣтствующія назначенія, онъ не имѣлъ возможности указать Управѣ на подходящаго для изслѣдованія Екатеринославской губерніи геолога. На случай же, если Управа преопологала бы исполнить означенныя работы въ будущемъ году, Директоръ Комитета предложилъ ей обратиться заблаговременно въ Геологическій Комитетъ, въ Присутствіи котораго вопросъ объ изслѣдованіи Екатеринославской губерніи могъ бы быть разсмотрѣнъ заблаговренно.

XXXVI.

Штатный геологъ Соколовъ заявилъ Присутсвію, что лѣтомъ настоящаго года при производствѣ геологическихъ изслѣдованій на югѣ Россіи имъ былъ между прочимъ въ Мандриковкѣ близъ Екатеринослава углубленъ шурфъ съ цѣлью добычи третичныхъ ископаемыхъ.

Расходъ по углубленіи этого шурфа и сдѣланныхъ изъ него выработокъ, согласно представленному счету въ размѣрѣ 130 руб., за израсходованіемъ отпущеннаго г. Соколову по командировкѣ настоящаго года аванса, опредѣлено принять на счетъ Комитета.

О гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1894 года въ окрестностяхъ Ямчитской сельско-хозяйственной школы Херсонской губерніи.

Н. Соколова.

Въ маѣ мѣсяцѣ текущаго года, передъ самымъ отъѣздомъ моимъ въ Херсонскую губернію, штатный инженеръ въ экспедиціи по орошенію юга Россіи горный инженеръ Митте обратился ко мнѣ съ просьбою дать указанія на возможность полученія артезіанской воды въ Ямчитской (земской) сельско-хозяйственной школѣ близъ м. Кривого Рога, а также выбрать мѣсто наиболѣе удобное для заложенія съ вышеозначенной цѣлью буровой скважины.

Въ виду того, что для рѣшенія указанныхъ вопросовъ требуются значительно болѣе детальныя гидрогеологическія изысканія, чѣмъ какія были произведены мною въ прошломъ году, при общемъ гидрогеологическомъ обзорѣ Херсонскаго уѣзда, я счелъ необходимымъ произвести дополнительное гидрогеологическое обслѣдованіе окрестностей Ямчитской сельско-хозяйственной школы.

Школа эта, находящаяся примѣрно въ 10 верстахъ къ юговостоку отъ Кривого Рога, расположена среди довольно ровной степи, слабо, почти незамѣтно для глаза склоняющейся къ югу и юго-западу. Въ недалекомъ разстояніи къ сѣверу отъ школы проходитъ, по направленію съ востока на западъ, неглубокая балка, соединяющаяся къ западу отъ школы (уже за межею земли, принадлежащей школѣ) съ другой балочкой, обходящей школу съ южной стороны. Сліяніемъ двухъ этихъ балочекъ образуется балка Грушеватая, имѣющая въ общемъ юго-западное направленіе и впадающая въ р. Ингулецъ ниже сел. Салтыковки. Въ маленькихъ балкахъ, образующихъ балку Грушеватую, равно и въ верхней части этой послѣдней не обнаруживается другихъ породъ, кромѣ

чернозема и подстилающаго его желтобураго лёссовиднаго суглинка; но въ средней части балки Грушеватой, то по правой, то по лѣвой сторонамъ ея, обнажаются слои сарматскаго яруса (преимущественно бѣлые мергелистые известняки), а въ низовьяхъ балки, изобилующей водой и мѣстами даже заболоченной, поднимаются высокими скалами древнія кристаллическія породы и метаморфическіе сланцы, круто падающіе и мѣстами даже на голову поставленные пласты которыхъ непосредственно покрываются сарматскими образованіями.

Изслѣдованія въ балкѣ Червонной, ближайшей къ школѣ въ сѣверо-западномъ направленіи, обнаружили существованіе понтическихъ слоевъ, выраженныхъ преимущественно песчаными образованіями, сарматскихъ отложеній, древнихъ кристаллическихъ породъ и метаморфическихъ сланцевъ. Тѣ же образованія обнажаются къ западу отъ Ямчитской школы въ обрывахъ и оврагахъ лѣваго берега Ингульца въ окрестностяхъ с. Новаго Кривого Рога.

Наконецъ въ восточномъ и сѣверо-восточномъ направленіяхъ отъ школы, на разстояніи двухъ десятковъ верстъ, нѣтъ сколько нибудь глубоко врѣзавшихся балокъ вплоть до балокъ Широкой и Тарановки, по среднему и нижнему теченію которыхъ обнажаются сарматскіе слои, а ниже ихъ древнія кристаллическія породы.

Во всѣхъ изслѣдованныхъ мною обнаженіяхъ среди верхнетретичныхъ образованій (сарматскаго и понтическаго яруса) незамѣтно ни малѣйшихъ слѣдовъ присутствія воды, но за то на верхней границѣ древнихъ кристаллическихъ породъ и метаморфическихъ сланцевъ видны нерѣдко выходы родниковыхъ водъ, особенно многочисленные въ низовьѣ балки Грушеватой.

На основаніи всѣхъ вышеизложенныхъ данныхъ, принимая также въ соображеніе результаты гидрогеологическихъ изысканій, произведенныхъ мною лѣтомъ 1893 г. въ окрестъ лежащихъ мѣстностяхъ, я прихожу къ заключенію, что нѣтъ никакой надежды на полученіе воды изъ отложеній понтическаго и сарматскаго ярусовъ, но за то весьма вѣроятно нахожденіе воды непосредственно надъ древними кристаллическими породами, хотя, имѣя въ виду топографическія условія прилегающихъ степей, отнюдь нельзя разсчитывать на то, чтобы вода въ буровой скважинѣ поднялась выше земной поверхности. Глубина, на кото-

рой могутъ быть встрѣчены кристаллическія породы при заложеніи буровой скважины у Ямчитской сельско-хозяйственной школы, можетъ быть опредѣлена съ достаточной точностью, если будетъ извѣстно превышеніе мѣстности у Ямчитской школы надъ ближайшими выходами древнихъ кристаллическихъ породъ по балкѣ Червонной, по берегу Ингульца и въ низовьѣ балки Грушеватой. Эти данныя могутъ быть получены нивеллировкой по направленію къ сѣверо-западу (по дорогѣ на Кривой Рогъ) до пересѣченія съ балкой Червонной, къ западу до Ингульца и къ юго-западу до нижней части балки Грушеватой. При проведеніи указанныхъ нивеллировочныхъ линій необходимо, конечно, точно опредѣлить высоту верхней поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ, но было бы очень желательно и опредѣленіе высоты залеганія сарматскихъ и понтическихъ слоевъ.

Считаю не лишнимъ замѣтить по этому поводу, что въ высшей степени было бы желательно, чтобы при проведеніи нивеллировокъ съ гидрогеологическими цѣлями, постоянно обращалось вниманіе на ближайшіе выходы коренныхъ породъ, образцы которыхъ для точнаго опредѣленія могли бы быть доставляемы въ Геологическій Комитетъ. Связываніе выходовъ коренныхъ породъ съ нивеллировочными линіями, проводимыми партіями экспедиціи по орошенію юга Россіи, придало бы этимъ работамъ чрезвычайный интересъ, какъ въ практическомъ отношеніи, такъ и для чисто научныхъ, теоретическихъ соображеній.

По имѣющимся у меня нѣкоторымъ, далеко впрочемъ не точнымъ даннымъ, кристаллическія породы, а слѣдовательно и наиболѣе вѣроятный водоносный слой, могутъ быть достигнуты въ Ямчитской школѣ по всей вѣроятности на глубинѣ не меньшей 30—40 метровъ.

Въ заключеніе прибавлю, что выбранное мною для заложенія буровой скважины мѣсто (причемъ приняты во вниманіе главнымъ образомъ топографическія данныя) было указано завѣдующему школой г-ну Жекулину, который нашелъ его удобнымъ и въ хозяйственномъ отношеніи.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 31-го Декабря 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: Гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. М. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что главные редакторы международной геологической карты Европы гг. Бейрихъ и Гошкорнъ препроводили Геологическому Комитету 100 экземпляровъ перваго состоящаго изъ 6 листовъ выпуска этой карты.

Всѣ эти экземпляры представляютъ собственность Горнаго Департамента и будутъ, согласно желанію послѣдняго, разосланы отъ его имени Геологическимъ Комитетомъ различнымъ учрежденіямъ и лицамъ.

Директоръ международной геологической карты, препровождая первый выпускъ ея, просилъ, въ видахъ распространенія ея, приложить къ книжкамъ русскихъ журналовъ экземпляры подписного на эту карту циркуляра.

Постановлено приложить означенный циркуляръ и русское извлеченіе изъ него къ „Извѣстіямъ Комитета", а также просить Горный Ученый Комитетъ разослать этотъ циркуляръ при ближайшей книжкѣ „Горнаго Журнала".



II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ къ нему на разсмотрѣніе рапорты участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: горныхъ инженеровъ Краснопольскаго, Высоцкаго, Мейстера, Богдановича и Ячевскаго и телеграмму г. Бацевича объ исполненныхъ ими истекшимъ лѣтомъ работахъ.

На основаніи этихъ донесеній, а также на основаніи записокъ горныхъ инженеровъ Ижицкаго, Яворовскаго и Сергѣева, Директоромъ Комитета былъ составленъ общій отчетъ о работахъ, произведенныхъ Сибирскими горными партіями въ 1894 году.

III.

Штатный геологъ Соколовъ доложилъ Присутствію отчетъ по произведенному имъ, по приказанію Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, осмотру острова Березани близъ г. Очакова, съ цѣлью провѣрки слуховъ о нахожденіи тамъ залежей гуано.

Означенный отчетъ, приложенный къ сему журналу, постановлено препроводить въ Горный Департаментъ для представленія Г-ну Министру.

IV.

Старшій геологъ Никитинъ, по поводу переданныхъ ему на разсмотрѣніе двухъ писемъ землевладѣльца Мещовскаго уѣзда Брещинскаго, представилъ Присутствію нижеслѣдующій докладъ:

Разсмотрѣвъ переданныя мнѣ два письма г. Брещинскаго, равно какъ присланную при этихъ письмахъ небольшую коллекцію породъ, имѣю честь сообщить нижеслѣдующее:

1) Геологическій разрѣзъ имѣнія г. Брещинскаго при с. Троицѣ, Мещовскаго уѣзда, представляетъ обычный типъ нижней части нижняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній, развитыхъ въ Калужской губ., гдѣ известняковая толща подстилается свитой переслаивающихся отложеній глинъ, известняковъ и песковъ различнаго состава и качества.

2) Никакихъ фосфоритовъ въ присланной коллекціи не находится вовсе. Вообще залежи фосфоритовъ, хоть сколько нибудь

годныя для эксплуатаціи, въ отложеніяхъ каменноугольной системы средней Россіи неизвѣстны. Не имѣя права сомнѣваться въ вѣрности анализа, опредѣлившаго присутствіе фосфорита въ имѣніи г. Брещинскаго, за недоставленіемъ образцовъ, нужно имѣть въ виду, что фосфориты могутъ получить экономическую цѣнность только въ случаѣ нахожденія ихъ въ значительномъ количествѣ въ какомъ либо опредѣленномъ горизонтѣ, чего не только изъ представленныхъ образцовъ, но и изъ описанія не видно.

3) Глина темносѣрая, судя по представленному образцу, ничѣмъ не отличается отъ обычной каменноугольной глины, развитой на обширныхъ площадяхъ Тульской и Калужской губ. Но чистота ея состава и характеръ примѣсей въ ней могутъ значительно мѣняться, а вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняются конечно и ея огнеупорныя свойства, обнаружить которыя можетъ только техническое испытаніе образцовъ.

4) Желтая и синяя свѣтлая глина, навѣрное, судя по внѣшнему виду, содержанію желѣза и пр., будетъ обладать худшими качествами по отношенію къ огнеупорности, чѣмъ темносѣрая.

5) Опредѣлить толщину отдѣльныхъ горизонтовъ глинъ можно только шурфовкою или буреніемъ, но при этомъ нуженъ опытный изслѣдователь, который бы умѣлъ отличить коренное залеганіе глинъ отъ перемѣщенныхъ въ долинѣ и вторичныхъ отложеній.

6) Описанные въ запискѣ ключи, навѣрное, содержатъ желѣзистую и сѣрнистую минеральную воду; но о ея точномъ составѣ, а тѣмъ болѣе о ея врачебномъ или какомъ либо иномъ употребленіи, безъ полнаго анализа, конечно ничего нельзя сказать. Слѣдуетъ только добавить, что воды съ описываемыми въ запискѣ свойствами далеко не рѣдкость въ среднерусскихъ губерніяхъ.

7) Присланныя „каменныя породы" суть обычные плотные известняки, могущіе употребляться только какъ строительный матеріалъ.

8) Присланный образецъ черной породы есть углистая глина, могущая мѣстами переходить въ пласты каменнаго угля; но хорошаго годнаго для эксплуатаціи каменнаго угля, судя по имѣющимся довольно многочисленнымъ попыткамъ развѣдокъ, едва ли можно ожидать въ данной мѣстности.

Изложенный докладъ положено препроводить г. Брещинскому.

V.

Старшій геологъ Никитинъ по поводу переданнаго ему на разсмотрѣніе письма Бела фонъ Вангеля о буреніи въ г. Крапивнѣ, Тульской губ., доложилъ Присутствію нижеслѣдующее:

Хотя о состояніи артезіанскихъ водъ, въ означенной части Тульской губерніи фактически ничего неизвѣстно, но условія топографическія заставляютъ предполагать отрицательный результатъ для скважинъ, заложенныхъ въ верхней высокой части г. Крапивны. Городъ построенъ на высокой горѣ, имѣющей по ближайшимъ отмѣткамъ тригонометрическихъ пунктовъ отъ 100 до 120 саж. абсолютной высоты и расположенной на узкомъ перешейкѣ между двумя рѣками Упой и Плавой, прорѣзавшими эту возвышенность до 65—70 саж. абсолют. высоты. Такимъ образомъ до уровня означенныхъ рѣкъ встрѣтить сколько нибудь значительный притокъ водъ мы не имѣемъ основаній. Что же касается до водоносныхъ горизонтовъ, несомнѣнно существующихъ въ девонскихъ известнякахъ, занимающихъ болѣе низкіе уровни, то имѣющихся данныхъ совершенно недостаточно, чтобы сказать, хотя бы приблизительно, на какой глубинѣ вода будетъ встрѣчена и какимъ напоромъ она будетъ обладать. Опытныя данныя говорятъ намъ однако, что въ средней Россіи ни одна скважина, заложенная въ девонскихъ известнякахъ въ вышеуказанныхъ условіяхъ, т. е. на высотахъ, превышающихъ 40 саж. надъ мѣстною рѣкою, не только не можетъ дать самоистекающей струи, но и вообще воды выгодной для эксплоатаціи. Если бы наконецъ вопросъ шелъ вообще о водоснабженіи г. Крапивны, то разысканіе источниковъ водоснабженія слѣдовало бы направить на изслѣдованіе болѣе поверхностныхъ горизонтовъ по правую сторону долины р. Плавы.

Постановлено препроводить этотъ докладъ г. Бела фонъ Вангелю.

VI.

Доложено отношеніе Императорскаго Московскаго Сельскаго Хозяйства съ просьбою принять участіе на устраиваемой Обществомъ въ 1895 году сельско-хозяйственной выставкѣ.

Постановлено препроводить на означенную выставку геологическую карту Европейской Россіи и другія изданія Комитета и,

если окажется возможнымъ, образцы горныхъ породъ, имѣющихъ примѣненіе въ сельскомъ хозяйствѣ.

VII.

Доложено отношеніе Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства съ просьбою о доставленіи изданій Комитета.

Постановлено выслать Обществу полную серію изданій Комитета[1]) и включить означенное Общество въ число учрежденій, въ которыя Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

VIII.

Доложено отношеніе Инспектора Народныхъ училищъ г. Саратова и Сердобскаго уѣзда съ просьбою о высылкѣ изданій Комитета въ библіотеку для учителей и учительницъ начальныхъ народныхъ училищъ Сердобскаго уѣзда.

Постановлено выслать Инспектору Народныхъ Училищъ г. Саратова для означенной библіотеки „Труды" II 2, 3 и 5 и VII 1 и 2.

IX.

Доложено отношеніе Императорскаго Казанскаго Университета о томъ, что Геологическому Комитету съ начала 1895 года будутъ высылаться издаваемыя Университетомъ „Ученыя Записки".

X.

Доложено письмо горнаго инженера Боголюбскаго съ препровожденіемъ 6 отдѣльныхъ оттисковъ его сочиненій и просьбою о высылкѣ „Извѣстій", начиная съ № 7 за 1884 г.

Постановлено благодарить г. Боголюбскаго за доставленныя книги и увѣдомить, что Комитетъ, имѣя въ своемъ распоряженіи лишь крайне ограниченное число номеровъ „Извѣстій" за прежніе

---

[1]) За исключеніемъ „Извѣстій" XII, XIII 1—2, „Библіотеки" VIII и „Трудовъ" IV 3, IX 2—3, X 2 и VIII 2, уже высланныхъ Обществу при отношеніи отъ 8 марта 1894 г.

годы, можетъ удѣлить г. Боголюбскому лишь томы VI, VII, VIII, IX и X этого изданія, и „Библіотеку“ за 1890, 91, 92 и 93 г.

XI.

Доложено отношеніе окружного инженера 1-го Вятскаго Горнаго округа съ просьбою о высылкѣ № 1—7 „Извѣстій Комитета“ за 1893 годъ и „Русской геологической библіотеки“ за 1892 годъ и препровожденіемъ Журналовъ VIII Совѣщенія Инженеровъ Вятскаго горнаго округа.

Постановлено выслать окружному инженеру 1-го Вятскаго горнаго округа указанныя изданія.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Комитетъ въ 1893 и 1894 году получалъ издаваемую Рижскимъ Техническимъ Обществомъ „Rigasche Industrie Zeitung“.

Постановлено благодарить Общество и въ обмѣнъ высылать Обществу „Извѣстія“ и „Библіотеку“, начиная съ 1893 года.

XIII.

Доложено письмо Редакціи Журнала „Труды Бакинскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1895 году.

Постановлено высылать, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, и въ наступающемъ 1895 году Бакинскому Отдѣленію Императорскаго Русскаго Техническаго Общества „Извѣстія“ и „Библіотеку“ и напечатать объявленіе объ изданіи „Трудовъ Отдѣленія“ въ „Извѣстіяхъ“.

XIV.

Доложено письмо Королевскаго Общества въ Эдинбургѣ съ просьбою о высылкѣ „Извѣстій“ XI 6—10 и XII 1—2.

Постановлено выслать означенные №№ „Извѣстій“.

XV.

Доложено увѣдомленіе объ имѣющемъ быть въ августѣ 1895 года въ Лондонѣ VII-омъ международномъ Географическомъ Конгрессѣ.

Принято къ свѣдѣнію.



XVI.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію счетъ книжнаго магазина Николаева на 7 руб. за книги, о пріобрѣтеніе которыхъ заявили геологи Комитета, а именно: Матеріалы для географіи Пензенской, Воронежской, Костромской и Смоленской губ. и Списки населенныхъ мѣстъ Оренбургской губерніи.

Постановлено уплатить книжному магазину Николаева за доставленныя книги 7 рублей.

XVII.

Старшій геологъ Мушкетовъ доложилъ Присутствію „Замѣтку о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи 1893—94 г. по сообщеніямъ корреспондентовъ Главной Физической Обсерваторіи“.

Означенную статью постановлено отпечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ на представленное для напечатанія въ „Трудахъ“ сочиненіе Динера о фаунѣ тріасовыхъ отложеній Южно-Уссурійскаго края, представляющее обработку матеріаловъ, доставленныхъ горнымъ инженеромъ Ивановымъ.

Постановлено: напечатать означенное сочиненіе въ № 3 тома XIV „Трудовъ“ съ выдачею автору 100 экземпляровъ,—просить Директора принять на себя редактированіе этого сочиненія и отнести расходъ по печатанію на счетъ суммы, ассигнуемой Комитету изъ фонда вспомогательныхъ предпріятій Сибирской желѣзной дороги.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ статьямъ расхода необходимо изъ оставшихся по расходамъ на командированіе директора и штатныхъ геологовъ (3345 р. 68 к.), геологовъ сотрудниковъ (1200 р.) и канцелярскихъ расходовъ (11 р. 40 к.) перевести: въ счетъ пріобрѣтенія книгъ и научныхъ пособій 1097 р. 45 к., на ремонтъ мебели и непредвидимыя надобности 1386 р. 90 к. и на печатаніе изданій 2073 р. 73 к.

Присутствіе означенные переводы утвердило.

СПИСОКЪ

книгъ, поступившихъ въ библіотеку Геологическаго Комитета въ теченіе 1894 года.

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета:*

Горный Журналъ: 1893, № 12; 1894, №№ 1—10.

2. *Отъ Горнаго Департамента:*

Азанчеевъ. Каменоломни и разработка простыхъ полезныхъ ископаемыхъ въ Россіи.

3. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Mémoires, VII Ser., XLII, №№ 1, 3, 5; XXXVI № 15.

Записки Императорской Академіи Наукъ: т. 73 кн. 1 и 2, 74, 75 кн. 1 и 76.

Bulletin, Nouv. Ser., III № 4, IV № 2.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ, I №№ 1—4.

Метеорологическій сборникъ, IV.

Ѳеоктистовъ. Электротерм. изслѣдованія въ области физіологіи.

Научные результаты путешествій Пржевальскаго, отд. зоолог., т. II, вып. 3.

Beiträge z. Kenntniss d. Russischen Reiches, IV Folge, Band I.

Миддендорфъ. Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири, вып. 5, 6, 7.

Записки, VIII, сер. I №№ 1, 3, 4.

Mélanges géol. et paléontol. I, 2.

Mélanges physsique et chimique, XIII, 3.

4. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:
Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи за 1891 и 92 г.

5. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба*:
Рыльке. Каталогъ высотъ русской нивеллировочной сѣти.
Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, LI.

6. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:
Статистическій Сборникъ Министерства Путей Сообщенія. Вып. XXIV, XXXV, XXXVI и XXXVII.

7. *Отъ Коммиссіи по устройству Коммерческихъ портовъ*:
Матеріалы для описанія русскихъ коммерческихъ портовъ, вып. XIII.

8. *Отъ Лѣсного Департамента*:
Отчетъ по лѣсному управленію за 1893 г.

9. *Отъ Императорскаго Ботаническаго Сада*:
Acta Horti Petropolitani, XIII 1.

10. *Отъ Горнаго Института*:
Лебедевъ. Учебникъ минералогіи, вып. 2.

11. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:
Статистика Россійской Имперіи: XXII вып. 14, 19, 23, 34, 38, 40, 43, 46, 47, 51—60; XXVII 1, 2, 4, 10, 14; XXVIII 1, 2; XXIX 10; XXX 1.
Временникъ №№ 23, 24, 30, 34, 35, 36, 37.

12. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:
Записки Импер. Р. Геогр. Общ. XXII 1, XXIII 1, XXVI.
Извѣстія Импер. Р. Геогр. Общ., XXIX, 5, 6; XXX, 1, 2, 3.
Ежегодникъ, III.
Отчетъ Импер. Р. Геогр. Общ. за 1893 г.
Риттеръ. Землевѣдѣніе Азіи. Восточная Сибирь.
Риттеръ. Землевѣдѣніе Азіи. Географія странъ Азіатской Россіи. Дополн. Часть I. 1894.

Пѣсни русскаго народа Архангельской губ.

Пѣсни Олонецкой губ.

13. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей*:

Труды С.-Петерб. Общ. Естеств., отд. геологіи, XXII, 2; XXIV 1, 2; XXIV отд. ботаники.

Обзоръ дѣятельности Общества за первое XXV лѣтіе.

Извлеченіе изъ протокола засѣданія отд. геологіи 20 декабря 1893 г.

14. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Импер. Русс. Техн. Общ. 1893, №№ 11, 12; 1894, №№ 1, 2, 3, 4 съ прил., 5, 6, 7, 8 съ прил.

15. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русс. Физ.-Хим. Общ., 1892, №№ 1—3; 1893, № 9; 1894, №№ 1—7.

Протоколы отд. химіи, 1893 № 8; 1894, №№ 1—7.

Отчетъ объ экстренномъ общемъ собраніи 6 ноября 1893 г.

16. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Импер. Вольн. Эконом. Общ. 1893 № 6, 1894 №№1—5.

17. *Отъ Императорскаго Археологическаго Общества*:

Записки Имп. Археол. Общ. VI 3—4, VII 1—2.

Записки Восточнаго Отд. VII 1—4, VIII 1—2, 3—4.

18. *Отъ Редакціи журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство" и „Земледѣльской Газеты"*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство 1893 №№ 11, 12; 1894, №№ 1—11.

Земледѣльческая Газета 1893 №№ 51, 52; 1894 №№ 1 — 51.

19. *Отъ Лѣсного Общества*:

Лѣсной журналъ 1893 № 6.

20. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ*:

Извѣстія 1893 №№ 5, 6; 1894 №№ 1—6.

Записка о необходимости изслѣд. полож. золотопром. въ Сибири.

21. *Отъ экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи:*

Кузнецовъ. Предар. отчетъ по изученію растительнаго покрова.
Марковъ и Рышковъ. О лѣсахъ и водахъ Курской губ.

22. *Отъ Императорскаго Московскаго Университета:*

Ученыя записки Имп. Московск. Универ., отд. физ.-мат., 9, 10; отд. естественноистор. 7, 9, 10

23. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи:*

Извѣстія Петр. Землед. и Лѣсной Акад., XVI 2—3.
Отчетъ и журналы засѣд. Совѣта за 1893 г.

24. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы:*

Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, 1893 № 3, 1894 №№ 1, 2.
Отчетъ за 1893—94 г.
Труды топограф.-геодезической коммиссіи за 1893 г., вып. I.
Матеріалы къ познанію фауны и флоры Россійской Имперіи. Отд. Ботаническій, вып. II.

25. *Отъ Императорскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Извѣстія Имп. Общ. Люб. Естеств., т. LXXXVII 1, 2; LXXXVII Землевѣдѣніе, кн. I, I.
Труды географическаго отдѣл., вып. I.

26. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русск. Техническаго Общества:*

Записки Моск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1893 вып. 7—10, 1894 вып. 1—3.

27. *Отъ Петровскаго Общества изслѣдователей Астраханскаго края:*

Отчетъ Петровская Общ. изслѣд. Астр. края за 1892 г.

28. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинск. отд. И. Р. Техн. Общ. 1893 ноябрь—декабрь., 1894 № 1—5.

29. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:*
Извѣстія Имп. Варш. Универ. 1893 №№ 5, 9; 1894 №№ 1—8.

30. *Отъ Варшавскаго Общества Естествоиспытателей:*
Протоколы общихъ собраній Варш. Общ. Естеств. 1892—93, 1893—94.
Протоколы отд. физики и химіи, 1893—94.
Протоколы отд. біологіи 1893—94.

31. *Отъ Редакціи газеты «Владивостокъ».*
Владивостокъ, 1893 №№ 42—52; 1894, №№ 1—44.

32. *Отъ Общества Изученія Амурскаго края:*
Записки Общества Изученія Амурскаго края II, IV.
Отчетъ за 1888—91, 1893 и 1884—94.

33. *Отъ Воронежской Губ. Земской Управы:*
Журналъ Воронежской губ. земскаго собранія 1893, 1894.
Отчетъ губ. земской больницы за 1892.

34. *Отъ Окружнаго Инженернаго Вятскаго Горнаго Округа:*
Журналъ VIII совѣщанія гг. инженеровъ Вятскаго Горнаго округа, 1894.

35. *Отъ Вятской Губернской Земской Управы:*
Матеріалы по описанію промысловъ Вятской губ., V.
Сельско-хозяйственный обзоръ Вятской губ. за 1893.
Матеріалы по статистики Вятской губ., VIII, IX, X.
Вятская газета 1894 №№ 1—18.

36. *Отъ Финляндскаго Горнаго Управленія:*
Finlands Geologiska Undersökning №№ 25, 26.

37. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ:*
Acta Societ. Scient. Fennieae, XIX.
Bidrag, 52, 53.
Ofversigt of Finska V. Soc. Förhandl. XXV.

38. *Отъ Финляндскаго Географическаго Общества:*
Fennia №№ 9, 11.

39. *Отъ Географическаго Общества (Geografiska Föreningen) въ Гельсингфорсѣ:*

Vetenskaplika Meddelanden af geogr. Föreningen, I, 1892—93.

40. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Записки Уральск. Общ. Люб. Естеств., XIV, 3.

41. *Отъ Редакціи журнала „Екатеринбургская Недѣля“:*

Екатеринбургская Недѣля 1893 №№ 49—50, 1894 №№ 1—50.

42. *Отъ Екатеринославской губернской земской управы:*

Отчетъ Екатеринославской губ. земск. управы за 1892 г.
Постановленія Екатериносл. губ. земск. собр. 1892, 1893.
Гуровъ. Гидрогеологическое изслѣдованіе Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ.
Гуровъ. Предварительный отчетъ о произведенныхъ въ 1893 г. гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ.

43. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Вост. Сиб. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXII 4, 5; XXV 1.
Отчетъ за 1892 г.
Систематическій указатель 1861—51.

44. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ:*

Труды Казанск. Общ Естеств. XXV 6; XXVI 4, 5, 6; XXVII 1—6; XXVIII 1.
Почвенная карта Казанской губ.
Протоколы засѣданій 1892—93.
Обзоръ дѣятельности Общества за 1869—94.

45. *Отъ Казанской губернской земской управы:*

Постановленія XXIX Казанскаго губ. земск. собранія.
Казанская губернія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи за за 1893 г.

46. *Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія 1893 №№ 11, 12; 1894 №№ 1—11.

47. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Записки Кіевск. Общ. Естеств. XII 2, XIII 1—2.

48. *Отъ Курляндскаго Литературнаго Общества въ Митавѣ:*
Sitzungsberichte der Kurl. Gesellsch. f. Literatur, 1893.

49. *Отъ Новгородской губернской земской управы:*
XXIX Новгородское губ. земск. собраніе.
Сборникъ земскихъ постановленій за 1893 г.
Систематическій сборникъ Новгородскаго губернскаго земства за 1893 г.

50. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета:*
Записки Имп. Новор. Универс., 58, 59, 60, 61.

51. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*
Записки Новор. Общ. Естеств. XVIII 1.

52. *Отъ Крымскаго горнаго клуба:*
Записки Крымскаго горнаго клуба, вып. IV.

53. *Отъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи:*
Записки Имп. Общ. Сельск. Хозяйст. Южн. Россіи, 1893 №№ 10—12; 1894 №№ 1—12.

54. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Записки Зап.-Сиб. отд. И. Р. Геогр. Общ. XVI 1, 2—3; XVII 1, 2—3.

55. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Извѣстія Оренб. отд. И. Р. Геогр. Общ. 1894 I, III, V.

56. *Отъ Полтавскаго земскаго Естественно-историческаго Музея:*
Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губ.
Тилло. Гипсометрическая карта Полтавской губ.
Докучаевъ. Почвенная карта Полтавской губ.

57. *Отъ Эстляндскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ:*

Beiträge z. Kunde Ehst. Liv. und Kurlands IV 4.

58. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ:*

Korrespondenzblatt XXXVII.

59. *Отъ Техническаго Общества въ Ригѣ:*

Rigasche Indutrie Zeitung 1893, 1894, № 1—21.

60. *Отъ Рязанской губ. земской управы:*

Обзоръ дѣятельности Рязанскаго земства въ 1891 г.
XXIX очереди. и XXVI, XXVII и XXVIII чрезв. губ. зем. собранія.
Смѣты губ. земск. потребностей на 1894 г.
Отчетъ Рязанской губ. земск. управы по продовольствію населенія въ 1892.
Сборникъ статист. свѣдѣній: I Рязанскій у., II 1 Раненб у., II 2 Данковскій, IV Михайловск., V 1 — 2 Егорьевск., VI 1 Пронскій, VII 1 Касимовск., VIII 1 Спасскій, IX 1 Сапожковск. и X 1 Ряжскій уѣздъ.

61. *Отъ Саратовской городской публичной Библіотеки:*

Отчетъ за 1893 г.

62. *Отъ Саратовской губернской земской управы:*

Сборникъ Саратовск. земства 1893 № 12, 1894 №№ 1—11.
Саратовская Недѣля, 1894, №№ 1—50.

63. *Отъ Тверской губернской земской управы:*

Сельско-хозяйств. обзоръ Тверск. губ. за 1893.
Протоколы засѣд. 1892, 1893.
Сборникъ статист. свѣд. о Тверской губ. VIII 1—2, IX.

64. *Отъ Кавказскаго Музеума и Тифлисской Публичной библіотеки:*

Отчетъ по Кавказскому музеуму за 1893 г.

65. *Отъ Императорскаго Томскаго Университета:*

Извѣстія Имп. Томск. Универс., VI, 1894.

66. *Отъ Редакціи газеты „Сибирскій Вѣстникъ“:*
Сибирскій Вѣстникъ, 1893 №№ 138—151; 1894 №№ 1—34.

67. *Отъ Редакціи журнала „Вѣстникъ Золотопромышленности“:*
„Вѣстникъ Золотопромышленности“ II №№ 15 — 24, III №№ 1—15.

68. *Отъ Редакціи журнала „Горнозаводскій Листокъ“:*
Горнозаводскій Листокъ 1893 № 24, 1894 №№ 1—24.

69. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*
Труды Общ. Испыт. Природъ при Имп. Харьковск. Универс. XXVII.

70. *Отъ Харьковской Общественной Библіотеки:*
Отчетъ за 1893 г.

71. *Отъ Херсонской губернской земской Управы:*

72. Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. за ноябрь 1893, за зиму 1893 — 94 и за 1894 апрѣль, май, іюнь, іюль, августъ, сентябрь, октябрь.
Сельско-хозяйственный обзоръ Херсонской губ. за 1892 г.
Головкинскій. Артезіанскія условія Херсонскаго. уѣзда.

73. *Отъ Импер. Юрьевскаго Университета:*
Ученыя Записки Имп. Юрьевск. Универс. №№ 1—4.

74. *Отъ Юрьевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Sitzungsberichte d. Dorpater Naturforsch. Gesellsch. X, 2.
Archiv für Naturkunde, X 3, 4.

75. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ:*
Verhandlungen der K. K. geol. Reichsanstalt 1891 №№ 5—7; 1893 №№ 11—18; 1894 №№ 1—13.
Abhandlungen XV 4, 5, 6; XVI 2; XVII 3.
Jahrbuch 1891 IV; 1893 II, III, IV; 1894 I.

76. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*
Sitzungsberichte d. K. Akademie der Wissenschaften in Wien 1893 № 1—7.

Krasan. Die Pliocän-Buche der Auvergne.
L. Dimitrov. Beiträge z. geol. und petrogr. Kenntniss des Vitosa-Gebietes in Bulgarien.
Naumann & Neumayer. Zur Geologie von Japan.
Ettingshausen & Krasan. Ontogenie der Pflanzen.
Ettingshausen. Fossile Flora von Schoenegg.
„ Pflanzenfossilien aus den Tertiärsch. von Steiermark.
Bukowski. Levantische Molluskenfauna von Rhodus.
Fr. Toula. Geol. Untersuchungen im Balkan.
Wettstein. Fossile Flora der Höttinger Brecie.

77. *Отъ Импер. Корол. Естественно-историческаго Музея въ Вѣнѣ*:
Annalen des. K. K. Naturhistorischen Hofmuseums VIII 2, 3—4.

78. *Отъ Импер. Корол. Географическаго Общества въ Вѣнѣ*:
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft XXXVI, №№ 2—3, 11—12; XXXVII №№ 1—10.

79. *Отъ Общества распространенія естествознанія въ Вѣнѣ*:
Schriften des Vereins zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse, XXXIV.

80. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ*:
Verhandlungen des Naturforsch. Vereins zu Brünn, XXXI.
Bericht d. meteor. Commission f. 1891.

81. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества въ Будапештѣ*:
Földtani Közlony, XXIII, 11—12, XXIV 1—10.

82. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Венгріи*:
Mittheilungen d. K. Ungar. Geol. Anstalt, X, 4—6.

83. *Отъ Общества Естествознанія въ Германштадтѣ*:
Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissensch. XLII.

84. *Отъ Юго-славянской Академіи Наукъ въ Загребѣ*:
Rad Jugoslavenske Academije znanosti, CXIII, mat.-prir. razr.

85. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества:*
Jahrbuch des Ungarischen Karpaten-Vereins, 1894.

86. *Отъ Медико-естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*
Ertesito, 1893 XVIII 2, 3; 1894 XVI 1, 2.

87. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*
Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie 1893 № 10, 1894 №№ 1—9.
Roeznik 1892—93.
Rozprawy 26.
Sprawosd. komisyi fizyogr. 28.

88. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*
52 Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz,

89. *Отъ Королевской Технической Высшей Школы въ Львовѣ:*
Kosmos, 1893 X—XII, 1894 I—XI.

90. *Отъ Королевскаго Богемскаго Научнаго Общества въ Прагѣ:*
Sitzungsberichte der kön. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, 1893.
Jahresberichte, 1893.

91. *Отъ Общества Друзей Природы въ Рейхенбергѣ:*
Mittheilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg XXV.

92. *Отъ Музейскаго Общества въ Крайнѣ:*
Izvestja muzejskega Drustva za Krajnsko IV 1.

93. *Отъ Кор. Академіи Наукъ въ Брюсселѣ:*
Prinz. Agrandissements de photographies lunaires.

94. *Отъ Бельгійской Геологической Коммиссіи:*
Carte géol. de Belgique 1/40000, feulles: 52, 67, 68, 70, 71, 72, 75, 84, 86, 87, 88, 89, 103, 105, 114—119, 129—131.

95. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*
Bulletin de la Société Belge de Géologie, VI 3; VII 3, 4, 5; VIII 1.

96. *Отъ Геологическаго Общества въ Ліежѣ*:
Annales de la Société géologique de Belgique XVIII 3; XIX 2, 3, 4; XX 1, 2; XXI 1, 2.

97. *Отъ Королевскаго Географическаго Общества въ Лондонѣ*:
The Geographical Journal, III 1—5, IV 1—6, V 1.

98. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества*:
Quarterly Journal №№ 198—200.
Abstracts of the proceedings of the Geol. Society of London №№ 616—632.

99. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ*:
Proceedings of the Royal Society, №№ 328—339.

100. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Лондонѣ*:
Catalogue of Wealden Plants, I.

101. *Отъ Геологической Ассоціаціи въ Лондонѣ*:
Proceedings of the Geol. Association, XIII 6—10.
List of members, 1894.

102. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Глазго*:
Transactions of the Natural History Society of Glascow IX, 2.

103. *Отъ Геологическаго Общества въ Глазго*:
Transactions of the Geol. Society of Glascow, IX, 2.

104. *Отъ Кор. Ирландской Академіи въ Дублинѣ*:
Transactions of the R. Irish Academy XXX 6—14.
Proceedings 1893, III 1, 2.

105. *Отъ Философическаго Общества въ Іоркширѣ*:
Annual Report of the Philosophical Society of Iorkshire for 1893.
Proceedings, XII, 4.

106. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ*:
Transactions of the Manchester Geological Society, XXII, 13—21; XXIII 1, 2.

107. *Отъ Королевскаго Института въ Труро*:
Journal of the R. Institution of Cornwall №№ 37—39.

108. *Отъ Кор. Общества въ Эдинбургѣ*:
Proceedings of the Royal Society of Edinburgh XIX.
Transactions XXXVII 1, 2.

109. *Отъ Королевской Прусской Академіи Наукъ въ Берлинѣ*:
Sitzungsberichte der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1893 XXXIX—LIII; 1884 I—XXIII.
Mathem. Mittheilungen, 1893 VIII—X, 1894 I—IX.
Physikalische Abhandlungen, 1892, 1893.
Mathem. Abhandlungen, 1892, 1893.

110. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія*:
Abhandlungen d. Kön. Preussischen Geologischen Landesanstalt, H. 12, 14, 15.
Abhandlungen, IX 4; X 5, 6, 7.
Abhandlungen, N. Folge, 2 mit Atlas, 9 II. Th.
Geol. Karte von Preussen, Lief. 46, 57, 62.
Jahrbuch, XIII.

111. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:
Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XLV 3, 4; XLVI 1, 2.

112. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Берлинѣ*:
Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1893.

113. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ*:
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdknnde zu Berlin, XX 10, XXI 1—9.
Zeitschrift, 1894 №№ 1—5.

114. *Отъ Нѣмецкаго Альпійскаго Общества*:
Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1893 №№ 24, 1894 №№ 1—23.
Zeitschrift, 1893, 1894.

115. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Боннѣ:*

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, 1893 II, 1894 I.

Abhandlungen, XIII 1.

116. *Отъ Общества Отечественной Культуры въ Бреславлѣ.*

71. Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

117. *Отъ Корол. Научнаго Общества въ Геттингенѣ:*

Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1895 № 2, 3.

118. *Отъ Импер. Леопольдино-Каролинской Нѣмецкой Академіи Естествознанія:*

Nova Acta 57—60.

Leopoldina 28, 29.

Katalog, Lief. 4.

119. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ:*

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle, 1893, 1894.

120. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Гамбургѣ:*

Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins von Hamburg-Altona, 1893.

121. *Отъ Баденскаго Геологическаго Учрежденія:*

Geol. Specialkarte d. Grossherzogthums Baden. Bl. 34, 82.

Mittheilungen, III 1.

121. *Отъ Редакціи „Mittheilungen aus Justus Perthes Geographische Anstalt“:*

Petermann's Mittheilungen, 1894 №№ 1—12.

122. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ:*

Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, VIII 3—4.

124. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Дармштадтѣ:*

Abhandlungen d. Grossherz. Hessischen Geologischen Landesanstalt, II 3.

125. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*
Notizblatt, IV. Folge, 14. Heft.

126. *Отъ Естественно-историческаго Общества «Isis» въ Дрезденѣ:*
Sitzungsberichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis", 1893 II, 1894 I.

127. *Отъ Медико-естественно-историческаго Общества въ Іенѣ:*
Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, XXVIII 2, 3; XXIX 1.

128. *Отъ Физико-экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*
Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXXIV.

129. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1893.

130. *Отъ Геологическаго Учрежденія Саксоніи:*
Geol. Specialkarte des Königreichs Sachsen, №№ 50, 84, 23/38, 39/24, 70, 66, 82.

131. *Отъ Кор. Баварской Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*
Abhandlungen d. math.-phys. Classe d. Kön. Bayer. Akad. d. Wissenschaften, XVIII 2.
Sitzungsberichte, 1893 III, 1894 I—II.

132. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Баваріи:*
Geognostische Jahreshefte, 1893.

133. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Регенсбургѣ:*
Berichte des Naturwissensch. Vereins in Regensburg, IV.

134. *Отъ Геологическаго Учрежденія Эльзасъ-Лотарингіи:*
Geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, Blätter: Avold, Sturzelbronn.
Mittheilungen, IV 3.
Verzeichniss d. im westlichen Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder.

135. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М.*

Abhandlungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft, XVIII 2, 3.
Bericht, 1894.

136. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ въ Баденѣ:*

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg in B., VIII.

137. *Отъ Общества Естествознанія въ Вюртембергѣ:*

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 50. Jahrg., 1894.

138. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»:*

Neues Jahrbuch, 1893 II 3; 1894 I 1, 2, II 1, 2, 3; 1895 I 1; VIII. Beilage-Band, 3; IX. Beilage-Band, 1, 2.

139. *Отъ Университета въ Лейденѣ:*

3 диссертаціи.

140. *Отъ Академіи Наукъ въ Амстердамѣ:*

Zittingsverslagen, Afd. Natuurkunde, 1893/94.
Van Capelle, Der Lochemberg.
„ Glaciale en praeglaciale vorminge in Twente.
Lorié, Grondboringen langs de Beneden-Maas.
„ Grondboringen te Assen.
„ De hoogvenen en de gedaantewisselingen der Maas.
Schroeder v. d. Kolk. Geologische Kaeteerings van Deventer.

141. *Отъ Кор. Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*

Mémoires de l'Acad. R. Danoise des Sciences, VII 8, 9.
Bulletin, 1893 №№ 2, 3; 1894 №№ 1, 2.

142. *Отъ Геологическаго Учрежденія Испаніи:*

Boletin de la Comision del Mapa geologico de Espana, XIX.
Mapa geol. de Espana, 1/40000 №№ 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15.

143. *Отъ Геологическаго Учрежденія Италіи:*

Bolletino del R. Comitato geologico d'Italia, 1893 № 4; 1894, №№ 1, 2, 3.

Carta geologica della Calabria, №№ 236—238, 241—243.

144. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, 1893 II 2 Sem., fasc. 12, III 1 Sem. fasc. 1—12, 2 Sem. fasc. 1—10.

145. *Отъ Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bollettino del Societa geol. di Roma, X 1, 5; XI 2, 3; XII 3, 4; XIII 1.

146. *Отъ Кор. Института Наукъ въ Венеціи:*

Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, 50 (4—10), 51 (1—10), 52 (1—3).

147. *Отъ Естественно-исторической Академіи въ Катаніи:*

Atti della Accademia Gioenia, VI.

Bullettino, fasc. XXIII—XXXV.

148. *Отъ Кор. Института Наукъ въ Миланѣ:*

Rendiconti dell Istituto R. Lombardo di Scienze e lettere, XXV, XXVI.

149. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Миланѣ:*

Atti della Societa Italiana di Scienze naturali, XXXIV 4.

150. *Отъ Университета въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell Accademia delle Science fisiche e matematiche, VII 8—12, VIII 1—10.

151. *Отъ Тосканскаго Естественно-историческаго Общества въ Пизѣ:*

Memorie della Societa Toscana di Scienze naturali, XIII.

Processi verbali, VIII (233—242), IX (1—132).

152. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*

Bollettino del Naturalista XIII 7—12, XIV 1—9.

153. *Отъ Кор. Академіи Наукъ въ Туринѣ:*

Atti della R. Accademie de Scienze di Torino, XXVIII 9—15, XXIX 1—14.

Osservazioni meteorologiche, 1892, 1893.

154. *Отъ Кор. Института Наукъ въ Флоренціи:*

L. Luciani. Fisiologia del Digiuno.

C. Stefani. Le Pieghe delle Alpi Apuane.

G. Roster. L'acido carbonico.

E. Fasola. Rendiconto clinico.

155. *Отъ Геологическаго Учрежденія Португаліи:*

P. Choffat. Description de la faune jurassique du Portugal. Ammonites du Lusitanien.

156. *Отъ Общества Carlos Ribeiro въ Опорто:*

Revista de Sciencias Naturaes e Socias, III 9—11.

Annals de Sciencias Naturaes — Porto — I № 2.

157. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CVII 22—26, CXVIII 1—26, CXIX 1—25.

Table des Comptes rendus, CXVI, CXVII, CXVIII.

158. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*

Bulletin de la Société géologique de France, XX 8, XXI 2—5, XXII 1—8.

Compte rendu, 93 № 17, 18; 94 № 1—18.

Mémoires, IV 1.

159. *Отъ Геологическаго Учрежденія Франціи:*

Bulletin du Service de la Carte géol. détaillée de la France, №№ 35—40.

Carte géologique détaillée de la France, №№ 27, 40, 56, 60, 62, 123, 127, 160 bis, 160 ter.

Grossouvre. Les Ammonites de la Craie supérieure.

160. *Отъ Парижской Горной Школы:*

Annales des Mines, 1893 № 12, 1894 №№ 1—11.

161. *Отъ Естественно-историческаго Музея въ Парижѣ:*
Nouveaux Archives du Museum d'Histoire Naturelle, 2. Sér., V. Centenaire du Museum.

162. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*
Bulletin de la Société de Géographie, 1893 III, IV; 1894, I—III.
Comptes rendus, 1893 №№ 17—18, 1894 №№ 1—19.

163. *Отъ Редакціи «Feuille de Jeunes Naturalistes»:*
Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 279—291.

164. *Отъ Редакціи «Annuaire géologique universelle»:*
Annuaire géologique universelle, IX 2—4, X I.

165. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Аміенѣ:*
Bulletin de la Société Linéenne du Nord de la France, IX №№ 247—258.

166. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*
Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, XXII.

167. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Бордо:*
Catalogue de la Bibliotheque de la Soc. Linn. de Bordeaux, I.

168. *Отъ Геологическаго Общества въ Гаврѣ:*
Bulletin de la Société géologique de Normandie, XIV.

169. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Канѣ:*
Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie à Caen, XVIII 1.
Bulletin, VII 3—4, VIII 1—2.

170. *Отъ Научнаго Факультета въ Канѣ:*
Bigot. Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie, 1-er Mémoire sur les Trigonies.

171. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллѣ:*
Annales de la Société géologique du Nord à Lille, XXI.

172. *Отъ Академіи Наукъ въ Ліонѣ:*
Mémoires de l'Académie des Sciences de Lyon, 3 Sér., II.

173. *Отъ Общества Наукъ въ Нанси:*
Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, XIII 28.

174. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ Запада Франціи:*
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France I, II, III, IV 2.

175. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Бернѣ:*
Actes de la Société helvétique des Naturalistes, 1893.
Comptes rendus, 1893.
Nouveaux Mémoires, XXX 1, XXXII 2.

176. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Лозаннѣ:*
Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, №№ 113, 114.

177. *Отъ Редакціи «Eclogae geol. Helvetiae»:*
Eclogae geol. Helvetiae, IV 2.

178. *Отъ Швейцарскаго Геологическаго Учрежденія:*
Beiträge zur Geol. Karte der Schweiz, VII, XXI mit Atlas, XXIV 3, XXXII.
Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, VIII livr., Suppl. 1.

179. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Цюрихѣ:*
Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XXXVIII 3—4, XXXIX 1—2.
Neujahrsblatt d. Naturforsch. Gesellsch., XCVI.

180. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, №№ 154—158

181. *Отъ Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ:*
Förhandlingar Kongl. Vetenskaps Akademiens, 50.
Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens, XVIII, XIX 1—4.

182. *Отъ Университета въ Упсалѣ:*

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, 1893 I № 2.

183. *Отъ Норвежскаго Университета въ Христіаніи:*

Archiv for Mathematik, XV 4, XIV 1—4.
Kjerulf. Norske Bergarten.

184. *Отъ Университета Калифорніи въ Беркелей:*

Bulletin of the University of California, I 1—4.
L. Ransome. Geology of Angel Island.
Ch. Palache. Lherzolite-Serpentine.
„ New Soda Amphibole.

185. *Отъ Американской Академіи Наукъ въ Бостонѣ:*

Proceedings of the Academy American of Sciences and Arts, XXVIII.

186. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Бостонѣ:*

Memoires of the Boston Society of Natural History, III 4, IV 9.
Proceedings, XXVI.
Occasional Papers of the Boston Society of Nat. Hist., III, IV.

187. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

Mineral Resources of the United States, 1892, 93.
Monographs of the United States Geolog. Survey, XIX, XXI, XXII.
Bulletin of the United States Geol. Survey, №№ 97—117.
Twelfth Annual Report, I, II.
Thirteenth „ „ I, II, III.

188. *Отъ Смитсоніанскаго Института:*

Annual Report of the Smithsonian Institution, 1891 (1—2), 1892.
Bulletin of the U. S. National Museum, №№ 43—46.
Proceedings of the U. S. Nat. Museum, XV, XVI.
Report „ „ „ „ „ „ 1891, 1892.

189. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XXV 2—11.
Annual Report for 1892—93.

190. *Отъ Академіи Наукъ въ Мадизонѣ:*

Transactions of the Wissonsin Academy, IX 1, 2.

191. *Отъ Редакціи „The American Geologist":*

Th. American Geologist, XII 4—6, XIII 1—6, XIV 1—4.

192. *Отъ Редакціи „The American Journal of Science":*

The American Journal of Science, №№ 277—280.

193. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*

Annals of the New York Academy of Sciences, VI 7—12, VII 6—12, VIII 1—3.
Transactions, XI 6—8, XIII.

194. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ:*

Transactions of the American Institute of Mining Engineers, XXIII

195. *Отъ Американскаго Геологическаго Общества въ Рочестерѣ:*

Bulletin of the Geol. Society of America, IV.

196. *Отъ Академіи Наукъ въ Санъ-Франциско:*

Memoires of the California Academy of San Francisco, II 3
Proseedings of the Californ. Acad., 2 Ser., III 2.
Vogdes. Bibliography of the palaeozoic Crustacea.

197. *Отъ Естественно-историческаго Музея въ Спрингфильдѣ:*

Bulletin of the Illinois State Nuseum of Matural History, № 4.

198. *Отъ Академіи Наукъ въ Топека:*

Transactions of the Kansas Academy of Sciences, XIII.

199. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia, 1893 II, III.

200. *Отъ Редакціи „The American Naturalist“;*
The American Naturalist, №№ 324—336.

201. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*
Proceedings of the American Philosoph. Society, № 142.

202. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Цинцинати:*
Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XVI 2—4.

203. *Отъ „Hamilton Association“:*
Journal and Proceedings of the Hamilton Association, № 10.

204. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Sciences, V 8.

205. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*
Commission de géologie du Canada. Rapport annuel, V 1—2.

206. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ С. Джонѣ:*
Bulletin of the Natural History Society of New Brunswik, XI.

207. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*
Transactions of the Canadian Institute, IV 1.

208. *Отъ Royal Society of Canada (Ottawa):*
Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, XI.

209. *Отъ Музея Ла Платы:*
Anales del Museo de la Plata: Paleontologie I, II.
Anales del Museo de la Plata: Seccion geologica, I; Seccion zoologica, I; Seccion di Historia general, I.
Revista del Museo de la Plata I, II, III, IV, V.
Le Musée de la Plata. Sa fondition et son développement par Fr. Moreno.

210. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*
Anales, XXXIV 1—4, XXXV 6, XXXVI 1—6, XXXVII 1—6.

211. *Отъ Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*
Buletin de la Academia Nacional de Cincias en Cordoba, XII 1, XIII 1, 3—4.

212. *Отъ Научнаго Общества „Antonio Alzate" въ Мексикѣ:*
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", VII 3—12.

213. *Отъ Sociedad de Ingenieros de Puebla (Mexico):*
Minerva, II № 1.

214. *Отъ Національнаго Музея въ Ріо де Жанейро:*
Archivos de Museum nacional do Rio de Janeiro, VIII.

215. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Ріо де Жанейро:*
Buletim. Commissao geographia e geologica do estado de Minas Geraes. Rio de Janeiro. № 1.
Revista industrial de Minas Geraes, Ouro Preto, I № 1.

216. *Отъ Нѣмецкаго Научнаго Общества въ Сантъ-Яго (Чили):*
Verhandlungen des deutschen Wissenschaftlichen Vereins zu Santiago, II 5—6.

217. *Отъ Кор. Общества Естествознанія въ Батавіи:*
Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, LII, LIII.

218. *Отъ Метеорологической Обсерваторіи въ Маниллѣ:*
Observatorio meteorol. de Manila, 1892, marzo, abril, mayo, junio.
Observaciones Verificados. Agosta et Setiembre di 1893, Manila.

219. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи:*
Records of the Geol. Survey of India, XXVI 4, XXVII 1—3.
Memoires, Ser. IX, vol. II, p. 1.
Oldham. Manual of geology of India, 2 edition.

220. *Отъ Asiatic Society of Bengal:*
Journal of the Asiatic Society of Bengal, LXII, p. II, № 3.
Proceedings, 1893, №№ 8, 9.

221. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи:*
Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, 53, 54, Suppl. Heft I zu Bnd. VI.

222. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи:*
3 геологическія и 2 агрономическія карты.

223. *Отъ Кор. Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ:*

Transactions of the R. Society of South Australia, XVII 2.

224. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Annual Report of the Secretary for Mines for 1893.

225. *Отъ Кор. Общества Новаго Южнаго Валиса:*

Journal of the R. Society of New South Wales, XXVII.

226. *Отъ Линневскаго Общества въ Сиднеѣ:*

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, vol. VIII 2—4, IX 1.

227. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Catalogue of the Australian Museum, IV 4.

228. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Сиднеѣ:*

Memoires of the Geol. Survey of New South Wales, Geology, № 5.
Records, III 2, 4, IV 1, 2.
Geol. Map. of New South Wales, 1893.
Annual Report of the Department of Mines of New South Wales for 1893.

229—249. *Отъ губернскихъ статистическихъ комитетовъ:*

Данныя о родившихся и бракахъ въ Москвѣ за 1891, 92, 93.
Отчетъ Архангельскаго губ. стат. Комитета за 1892.
Отчетъ Витебскаго губ. стат. Комитета за 1893.
Протоколъ 31 мая 1893 Воронежской губ. стат. Комитета.
Памятная книжка Гродненской губ. на 1894.
Памятная книжка Волынской губ. на 1894.
Обзоръ Подольской губ. за 1892, 1893.
Памятная книжка Кіевской губ. на 1894.
Памятная книжка Ковенской губ. на 1894.
Обзоръ Енисейской губ. за 1893.
Памятная книжка Курской губ. на 1894.
Дополненіе къ Памятной книжкѣ области войска Донскаго на 1893--94.

Адресъ-календарь Одесскаго градоначальства на 1894.
Сборникъ Пензенской губ. стат. Комитета, вып. 2.
Адресъ-календарь и памятная книжка Пермской губ. на 1894.
Олонецкій сборникъ, вып. III.
Обзоръ Сѣдлецкой губ. за 1893.
Памятная книжка Тульской губ. за 1894.
Харьковскій календарь на 1894.
Харьковскій сборникъ, вып. III, VII.
Отчетъ Якутскаго статист. Комитета за 1892.

250—304. *Отъ губернскихъ и областныхъ правленій:*

Архангельскія, Астраханскія, Варшавскія, Виленскія, Витебскія, Владимірскія, Вологодскія, Волыскія, Воронежскія, Вятскія, Гродненскія, Екатеринославскія, Енисейскія, Иркутскія, Казанскія, Калишскія, Калужскія губерн. вѣд., Карсъ, Кіевскія, Ковенскія, Костромскія, Курляндскія, Курскія, Кѣлецкія, Ломжинскія, Люблинскія, Минскія, Могилевскія, Московскія, Нижегородскія, Новгородскія, Олонецкія, Орловскія, Оренбургскія, Пензенскія, Пермскія, Петроковскія, Плоцкія, Рязанскія, Самарскія, Саратовскія, Ставропольскія, Сувалкскія, Сѣдлецкія, Таврическія, Тамбовскія, Тверскія, Тобольскія, Тульскія губернскія вѣдомости, Туркестанскія вѣдомости (за 1893 г.), Уральскія, Уфимскія, Черниговскія, Ярославскія и Эстляндскія губернскія вѣдомости за 1893 и 1894 г.

305. *Отъ Ф. Б. Шмидта:*

Murchison. Silurian System, I, II.
F. Müller. Beiträge zur Orographie und Hydrographie von Estland, I u. II Theile.
Карта Лифляндіи, сост. Рюккеромъ въ 1839 на 6 листахъ, масштабъ 4½ в. въ 6″
Карта Курляндіи, состав. Нейманомъ въ 1833 г.

306. *Отъ проф. I. И. Лагузена:*

Dr. Josef Pantocsek. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns, I u. II Theile.

307. *Отъ С. Н. Кулибинъ.*

Potzschens. Mineralogische Beschreibung der Gegend von Meissen.

Letter from a Sea-officer of France to the Honourable Admiral Keppel.

L'action du feu central bannie de la surface du globe.

308. *Отъ авторовъ:*

Землтчинскій, Силантьевъ и Траншель. Пады. Имѣніе Нарышкина. Естественно-историческій очеркъ.

Докучаевъ. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ. Вып. XVI.

Обручевъ. Очеркъ Цингъ-Лингъ-Шаня.

М. Павлова. О русскихъ мастодонтахъ.

А. Павловъ. О мезозойныхъ отложеніяхъ Рязанской губерніи.

Криштафовичъ. Археологическія наблюденія въ Московскомъ уѣздѣ.

Ѳ. Кеппенъ. О нахожденіи янтаря въ предѣлахъ Россіи.

Тутковскій. Юго-западный край, I.

„ Къ вопросу о механизмѣ образованія слоистыхъ вулкановъ.

„ О геологическомъ характерѣ микрофаунъ третичныхъ отложеній Подольской губ.

Емельяновъ. Залежи мелкаго золота и способы его извлеченія.

Лёшъ. Таблицы для опредѣл. минер. фонъ Кобелля.

Синцовъ. Гидрогеолог. описаніе Одесскаго градоначальства.

Обручевъ. Очеркъ полуострова Камчатки.

А. Arzruni. Physikalische Chemie der Krystalle.

Е. Федоровъ. О преподаваніи минералогіи въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ и особенно въ Горномъ Институтѣ.

„ Мотивы, руководившіе при составленіи программы минералогіи.

Федоровъ. Новые приборы для геометрическихъ и оптическихъ изслѣдованій кристалловъ.

Ячевскій. Организація метеорологическихъ наблюденій въ Енисейской тайгѣ.

Зайцевъ. О золотоносныхъ розсыпяхъ Маріинскаго округа Томской губ.

Зайцевъ. Подземныя воды г. Томска.

Д. Ивановъ. Докладъ о горной промышленности въ Приморской и Амурской областяхъ.

Л. Бацевичъ. Матеріалы для изученія Амурскаго края въ геолог. и горнопромышленномъ отношеніи.

Брусницынъ. Современное положеніе Баскунчакскаго соляного промысла.

Штукенбергъ. Буровая скважина въ Казани.

" Подземныя воды въ Казани.

" Извлеченіе изъ записки Нешеля объ артезіанскихъ колодцахъ въ Казани.

" Буровая скважина въ Балахнѣ.

" и Щербаковъ. Артезіанскія колодцы въ Казани.

Боголюбскій. Золотопромышленность въ Амурской и Приморской областяхъ.

" Изслѣдованіе древностей Красноярскаго и Минусинскаго округовъ.

" Горнозаводская производительность Забайкальской области.

" Краткій очеркъ народовъ Амурскаго края.

" Потеря золота при добычѣ и возможность его извлеченія изъ отваловъ.

" Минусинскій, Красноярскій и Ачинскій округа.

J. Jahn. Ueber die sogenannte Rüchenlippe bei den Scaphiten.

" Einige Bemerkungen über das böhmische Silur und über die Bildung des Erdöls.

" Duslia, eine neue Chitonidengattung aus dem böhmischen Untersilur.

J. Jahn. Divis (Dionys) Stur.

E. Fedorow. Mineralogisches aus dem nördlichen Ural.

A. de Grossouvre. Geologie des environs de Bugarach.

Dokoutschaieff and Sibirtzeff. Short scientifie review of prof. Dokoutchaieff and his pupils collection of soils, exposed in Chicago.

A. Pavlow. Extrait de l'Annuaire géologique universel, 1892.

E. de Margeri. Aperçu de la forme et relief des Pyrénées, 1893.

M. Bertrand. Etudes dans les Alpes françaises.

Beecher. Pygidium of Triarthrus.

„ Triarthrus Becki.

Posepny. The Genesis of ore-deposits.

Glasenapp. Zur Frage der Wasserversorgung Rigas.

Nathorst. Jordskalfvet i Mellersta Japan, 1891.

Fl. Ameghino. Enumération sypoptique des espèces de Mammifères fossiles des format. éocènes de Patagonie.

Высоцкій. Геологическія изслѣдованія въ черноземной полосѣ Западной Сибири.

Timonov. Les cataractes du Dnièpre.

Богдановичъ. Замѣтки о Куэнь-лунѣ.

Ячевскій. Замѣтки о геотермическихъ наблюденіяхъ въ Сибири.

Иностранцевъ. Коренное мѣсторожденіе платины на Уралѣ.

„ Форма выдѣленій платины въ коренной породѣ Урала.

„ Гнейсъ-фундаментъ дна С.-Петербурга.

Обручевъ. Очеркъ центральной Монголіи.

„ Геологическій очеркъ пути отъ Кяхты до Калгана.

„ Ореграф. очеркъ Нань-Шаня.

Arzruni. Ein Beryllkrystall mit rhomboëdrischer Ausbildung.

„ Krystallisirte Verbindungen, gebildet beim Deacon-Process.

Arzruni und Frenzel. Ueber den Ferronatrit.

Карпинскій. Общій характеръ колебаній земной коры въ предѣлахъ Европейской Россіи.

Ивановъ. Ископаемые угли Южно-Уссурійскаго края.

„ Значеніе геологическихъ изслѣдованій для устойчивости полотна Уссурійской желѣзной дороги.

Ячевскій. Предвар. отчетъ о геолог. изслѣд. въ 1893 г. въ Енисейской губ.

„ Сѣверный Енисейскій горный округъ, 1894.

Federico Sacco. La variazioni dei Molluschi.

Sokolow. Die Dünen, 1894.

P. Ferrand. L'or a Minas Geraes.

M. Fesca. Beiträge zur Kenntniss der Japanischen Landwirthschaft, II.

I.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1893 году.

(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1893.)

Общія основанія дѣятельности Геологическаго Комитета изложены въ первомъ его отчетѣ за 1882—1884 гг. Этими основаніями Комитетъ руководствовался и въ минувшемъ году.

Личный составъ Комитета.

Въ личномъ составѣ Комитета въ 1893 г. не произошло никакихъ измѣненій.

На штатныхъ должностяхъ въ Комитетѣ состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академіи Наукъ, проф. *Карпинскій*.
Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ*.
Горн. инж., ад.-проф. *Мушкетовъ*.
Горн. инж. *Чернышевъ*.
Младшіе геологи: Горн. инж. *Краснопольскій*.
Горн. инж. *Михальскій*.
Докторъ *Соколовъ*.
Консерваторъ: Горн. инж. *Федоровъ*.

Завѣдываніе библіотекой принялъ на себя г. *Никитинъ;* обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

Нештатные члены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Проф. Горн. Института *П. В. Еремѣевъ.*
Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*
Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*
Проф. Имп. С.-Пб. Университета *В. В. Докучаевъ.*
Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ.*

Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1893 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Казанскаго Университета *А. А. Штукенбергъ.*

Проф. Имп. Университета Св. Владиміра *И. Ф. Шмальгаузенъ.*

Проф. Имп. Университета Св. Владиміра *П. Я. Армашевскій.*

Проф. Имп. Казанскаго Университета *П. И. Кротовъ.*
Консерваторъ Комитета, горн. инж. *Е. С. Федоровъ.*
Горный инженеръ *Н. О. Лебедевъ.*
Горный инженеръ *Л. И. Лутугинъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли, кромѣ упомянутыхъ выше *Н. О. Лебедева* и *Л. И. Лутугина,* горные инженеры *Н. Л. Ижицкій, Н. К. Высоцкій, И. И. Павловъ, Э. Э. Эйхельманъ, Н. И. Яковлевъ, А. П. Герасимовъ, А. К. Мейстеръ, И. Ф. Киселевъ, И. П. Кравцовъ,* а также инж. *В. А. Іосса* и *В. Н. Коншинъ.*

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7.000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ съ цѣлію составленія детальной его геологической и горнопромышленной карты.

Средства Комитета.

Бо̀льшая часть работъ Комитета въ 1893 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. (Цвѣтнымъ пунктиромъ означено пространство, на которомъ Комитетомъ собраны лишь дополнительныя данныя).

Изслѣдованія Комитета.

Въ I-й или Балтійской области производилъ дополнительныя изслѣдованія академикъ *Ф. Б. Шмидтъ*, предпринявшій ихъ на свои личныя средства, совмѣстно съ извѣстнымъ шведскимъ геологомъ барономъ де *Геером*ъ. Изслѣдованія эти имѣли цѣлью прослѣдить продолженіе въ предѣлы Россіи такъ называемыхъ изобазъ, опредѣленныхъ въ Скандинавіи *де Гееромъ*, а также изучить положеніе древнихъ конечныхъ моренъ на о. Эзелѣ и въ З. Эстляндіи.

Въ III-й или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены профессоромъ *П. Я. Армашевскимъ*, которымъ изучена часть Могилевской губ., расположенная къ З. отъ Днѣпра, въ предѣлахъ района 29-го листа 10-ти верстной топографической карты Европейской Россіи. Такимъ образомъ въ настоящее время въ этомъ районѣ остается неизслѣдованною только площадь, занятая частью Минской губерніи. На пространствѣ, изученномъ въ 1893 году, въ обнаженіяхъ наблюдаются почти исключительно

породы послѣтретичнаго возраста, и только въ окр. с. Борокъ, Старо-Быховскаго уѣзда, видны въ разносахъ пласты мѣла. При изученіи послѣтретичныхъ образованій этой мѣстности заслуживаетъ особеннаго вниманія перемежающееся пластованіе мореннаго суглинка съ слоистыми песками, которое удалось наблюдать, кромѣ 2-хъ пунктовъ, указанныхъ въ отчетѣ за прошлый годъ, также въ окр. Озерянъ, Городищи, Нѣжкова, Корзунова, Дубровны и Заболотья.

Въ предѣлахъ той же Днѣпровской области, въ Херсонской губерніи, производилъ изслѣдованія младшій геологъ *Н. А. Соколовъ*. Наблюденія эти преслѣдовали спеціальныя задачи обводненія; но, благодаря относительной простотѣ геологическаго строенія изученной мѣстности, собранныя г. *Соколовымъ* данныя удовлетворяютъ и основному плану работъ Комитета. Результаты изслѣдованій этого геолога приведены ниже, совмѣстно съ практическими ихъ выводами.

Въ VI-й или Прикаспійской области производились изслѣдованія старшимъ геологомъ *Никитинымъ* въ предѣлахъ района 94-го листа карты, а именно изучена площадь, лежащая къ сѣверу отъ Волги, между восточною границею листа и восточною границею Царевскаго уѣзда. Площадь эта заключаетъ въ себѣ земли Баскунчакскаго соляного промысла и сѣверозападный уголъ Нарынской степи Букеевской орды. Изслѣдователемъ найденъ новый выходъ тріасовыхъ отложеній, извѣстныхъ въ этой области на горѣ Богдо, собрана коллекція ископаемыхъ и опредѣлено простираніе известняковъ Малаго Богдо и красноцвѣтныхъ гипсоносныхъ породъ, изучалось строеніе барханныхъ песковъ Нарын-

ской степи, условія водоносности края и произведены сравнительныя изслѣдованія состава рапы важнѣйшихъ соляныхъ озеръ между Волгою и Ураломъ.

Въ Прикаспійской же области было предположено изслѣдованіе пространства, входящаго въ область 114-го листа топографической карты. Но работа эта, порученная старшему геологу *Мушкетову*, не могла состояться по болѣзни изслѣдователя.

Въ VII-й или Уральской области изслѣдованія производились профессорами Императорскаго Казанскаго университета *А. А. Штукенбергомъ* и *П. И. Кротовымъ*, а также консерваторомъ Комитета *Е. С. Федоровымъ*.

Проф. *П. И. Кротовъ* окончилъ геологическія изслѣдованія въ восточной части области 89-го листа, начатыя имъ въ 1891 г. Минувшимъ лѣтомъ имъ была изучена сѣверо-восточная часть этого листа, заключающая въ себѣ южную часть Орловскаго и небольшую площадь Вятскаго уѣздовъ, Вятской губерніи. Въ геологическомъ отношеніи изученная имъ прошлымъ лѣтомъ площадь представляетъ непосредственное продолженіе южной части восточной полосы этого листа, располагающейся къ югу отъ Вятки и Пижмы. Въ основѣ своей она сложена изъ пермскихъ известняковъ и известковистыхъ песчаниковъ, содержащихъ характерныя для русскаго цехштейна формы и слагающихъ собою наиболѣе высокоприподнятую полосу, достигающую на водораздѣлѣ Ивкины и Суводи—Ошети 123 саж. абсолютной высоты. Въ западной и сѣверной частяхъ этой высокой полосы на известковую толщу налегаетъ мощная толща яруса пестрыхъ мергелей, состоящая изъ красныхъ известковистыхъ глинъ, мергелей и песчаниковъ и распространенная въ бассейнѣ Быстрицы, ниж-

ней Моломы и по лѣвымъ притокамъ Вятки, впадающимъ въ нее между устьями Быстрицы и Пижмы. Въ сѣверной и восточной частяхъ изученнаго района были констатированы слѣды ледниковаго періода, въ видѣ дилювіальныхъ суглинковъ и валуновъ на поверхности, причемъ по восточной окраинѣ этого листа они были прослѣжены до вершинъ Суводи и Ошети.

Горн. инж. *Федоровъ* производилъ изслѣдованія въ югозападной части области 89-го листа. Работы эти показали болѣе значительное развитіе мореннаго суглинка, чѣмъ это предполагалось раньше; образованія эти переходятъ на лѣвый берегъ р. Ветлуги и, пересѣкая ея притокъ Усту, образуютъ значительные мысы по направленію къ SO. Наблюденія г. *Федорова* обнаружили присутствіе характерныхъ сбросовъ въ пестрыхъ породахъ въ области истоковъ р. Усты. Наибольшій-же интересъ изслѣдованія сосредоточивается на петрографическихъ измѣненіяхъ въ составѣ одновременныхъ отложеній яруса пестрыхъ мергелей, что въ рѣзкой формѣ замѣчается на сравнительно небольшомъ протяженіи. У самыхъ западныхъ границъ области 89-го листа подверглись ближайшему изученію келловейскія отложенія.

Профессоръ *А. А. Штукенбергъ* изслѣдовалъ Сысертскій горный округъ, находящійся въ предѣлахъ области 138 листа. По наблюденіямъ этого геолога, въ Сысертскомъ округѣ развиты гнейсовыя и кристаллическія сланцевыя образованія, среди которыхъ массивныя породы образуютъ то значительныя площади, то небольшіе изолированные выходы. Составъ гнейсоваго отдѣла довольно однообразенъ: преобладаютъ малослюдистые

гнейсы и гнейсо-граниты и гнейсъ роговообманковый. Къ этому отдѣлу авторъ относитъ и слюдяные сланцы. Между кристаллическими сланцами преобладаютъ сланцы хлоритовый и тальковый, переходящіе въ лиственитъ. Менѣе развиты сланцы кварцитовый и кварцито-слюдяный, графитовый, кремнистый, глинисто-кремнистый и кіанитовый. Въ составъ кристаллически-сланцевой толщи входитъ и мраморъ. Массивныя породы являются гранитомъ, діоритомъ, габбро, діаллагоновою породою и змѣевикомъ. Въ Сысертскомъ округѣ были изучены мѣсторожденія: рудъ желѣзныхъ, мѣдныхъ и марганцовыхъ, наждака, горнового камня, золота въ видѣ розсыпей и золотоносныхъ кварцевыхъ жилъ, содержащихъ мышьяковый и сѣрный колчеданы, цинковую обманку и актинолитъ. Въ округѣ найдено нѣсколько неизвѣстныхъ тамъ по литературнымъ источникамъ минераловъ.

Изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи.

Въ 1893 году, также какъ и въ году предшествовавшемъ, изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, приняли довольно значительные размѣры. Кромѣ предпринятыхъ еще въ 1892 г., по порученію Горнаго Департамента, детальныхъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ принялъ участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ, производящихся горнымъ вѣдомствомъ вдоль линіи строющейся Сибирской желѣзной дороги, а также въ работахъ, предпринятыхъ для орошенія многихъ мѣстностей Россіи. Наконецъ Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ, по порученію и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ.

Геологическія работы, съ цѣлью составленія детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, продолжались по тому же плану, какой былъ изложенъ въ отчетѣ за 1892 годъ. Кромѣ старшаго геолога *Ѳ. Н. Чернышева*, которому поручено руководство всѣми работами, въ геологическихъ изслѣдованіяхъ означеннаго бассейна принимали участіе горные инженеры *Н. О. Лебедевъ* и *Л. И. Лутугинъ*. Въ помощь имъ, въ качествѣ коллекторовъ, были прикомандированы горные инженеры *Яковлевъ*, *Герасимовъ* и *Мейстеръ*, а также студенты Горнаго Института *Покровскій* и *Бронниковъ*. Съ 1893 года, по порученію Геологическаго Комитета, въ изслѣдованіяхъ Донецкаго бассейна принялъ участіе профессоръ Императорскаго университета Св. Владиміра *И. Ѳ. Шмальгаузенъ*.

Систематическія геологическія съемки, произведенныя въ 1893 году, составляютъ непосредственное продолженіе того, что было сдѣлано въ 1892 году. Въ сѣверномъ, Лисичанскомъ, районѣ *А. И. Лутугинъ* распространилъ свои изслѣдованія до рѣки Сѣвернаго Донца на востокъ, на западъ—до линіи с. Серебрянка — станція Попасная и до рѣки Комышевахи—на югъ. Въ южномъ районѣ *Н. О. Лебедевъ* закончилъ изслѣдованія угленосной площади, занятой рудниками „Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи“ гг. Карпова и Шёна, Новороссійскаго Общества и мелкими рудниками, расположенными по балкѣ Дурной. Кромѣ того, работы Лебедева зашли и въ прилегающую часть Области Войска Донского, гдѣ имѣются многочисленные рудники по балкамъ: Богодуховской, Берестовой, Калиновой и Грузской. Къ сѣверу изслѣдованія южнаго района закончились между с. Ясиноватымъ и р. Садкой.

Профессоръ *И. Θ. Шмальгаузенъ* занимался въ теченіи трехъ мѣсяцевъ сборомъ по опредѣленнымъ геологическимъ горизонтамъ остатковъ флоры въ каменноугольныхъ отложеніяхъ, при чемъ посѣтилъ какъ всѣ тѣ мѣстности, которыя подверглись подробной геологической съемкѣ въ 1892 и 93 годахъ, такъ и захватилъ своими изслѣдованіями цѣлый рядъ болѣе восточныхъ пунктовъ въ предѣлахъ Екатеринославской губерніи и Области Войска Донского. По мѣрѣ опредѣленія, собранная каменноугольная флора возвращается въ Геологическій Комитетъ и послужитъ весьма цѣннымъ матеріаломъ для палеонтологической характеристики частныхъ подраздѣленій Донецкихъ каменноугольныхъ отложеній. Въ числѣ другихъ коллекцій *И. Θ. Шмальгаузеномъ* въ 1893 году подробно изучена девонская флора, о которой упоминалось въ прошлогоднихъ отчетахъ по изслѣдованію Донецкаго бассейна Въ настоящее время изученіе этой флоры закончено, и полученные при ея обработкѣ результаты составятъ предметъ особой монографіи, которая появится въ „Трудахъ Комитета".

Старшимъ геологомъ *Чернышевымъ*, кромѣ общаго руководства всѣми работами, былъ сдѣланъ рядъ поѣздокъ въ различныхъ частяхъ Донецкаго бассейна, съ цѣлью сбора дополнительнаго матеріала для имѣющей появиться учебной геологической карты Европейской Россіи, а также былъ изученъ составъ каменноугольныхъ осадковъ, выступающихъ отдѣльными островами изъ подъ болѣе новыхъ отложеній въ бассейнахъ рѣкъ Волчьей и Казеннаго Торца.

Обращаясь къ изложенію результатовъ работъ 1893 г., должно отмѣтить прежде всего тѣ данныя, которыя получены при изслѣдованіяхъ каменноугольныхъ отло-

женій. Въ сѣверномъ районѣ, на всей площади, изученной Лутугинымъ, имѣетъ преимущественное развитіе свита образованій, составъ которой былъ изслѣдованъ въ окрестностяхъ Лисичанска и приведенъ въ отчетѣ названнаго геолога за 1892 годъ. Довольно значительная толща каменноугольныхъ отложеній, залегающая выше этого разрѣза, наблюдалась лишь по восточной границѣ Бахмутской пермской котловины; горизонты, залегающіе ниже упомянутаго разрѣза, констатированы лишь въ незначительномъ развитіи въ окрестностяхъ д. Орѣховой. Всѣ каменноугольные осадки сѣвернаго района, относящіеся къ верхнему и верхней части средняго отдѣла системы, представляются сильно дислоцированными, образуя весьма сложную систему эллиптическихъ, куполообразныхъ складокъ, нерѣдко разбитыхъ сбросами и сдвигами, причемъ эти сбросы и сдвиги находятся въ тѣсной связи со складчатостью. Наиболѣе дислоцированными являются болѣе глубокіе горизонты. Толща каменноугольныхъ отложеній, характеризующаяся большимъ разнообразіемъ петрографическаго состава, хотя и представляетъ довольно значительныя измѣненія въ частностяхъ, но въ общемъ удерживаетъ отличительныя черты отдѣльныхъ характерныхъ палеонтологическихъ и петрографическихъ горизонтовъ, давая возможность детально нанести на карту область ихъ распространенія и условія залеганія. Прекрасное подтвержденіе сказаннаго можно видѣть въ отдѣльныхъ островахъ каменноугольныхъ отложеній, по рѣкамъ Волчьей и Казен. Торцу, гдѣ вполнѣ отчетливо можно было доказать присутствіе всѣхъ характерныхъ горизонтовъ, развитыхъ въ окрестностяхъ Лисичанска. Работы 1893 года вполнѣ подтвердили выводъ, сдѣланный въ отчетахъ за 1892 годъ, согласно которому годные для разработки пласты угля

въ верхнемъ отдѣлѣ Донецкихъ каменноугольныхъ отложеній попадаются только въ нижнихъ его частяхъ; преимущественное же распространеніе они имѣютъ въ среднемъ отдѣлѣ. Громадная толща верхнихъ горизонтовъ верхняго отдѣла, имѣющая широкое распространеніе въ сѣверномъ районѣ, является лишенной пластовъ каменнаго угля, годныхъ къ разработкѣ. Вопросъ этотъ имѣетъ большое значеніе, такъ какъ на основаніи этихъ данныхъ значительныя площади, закрашенныя на существующихъ картахъ цвѣтомъ каменноугольныхъ осадковъ, должны быть признаны за весьма мало обѣщающія въ практическомъ отношеніи. Къ числу такихъ площадей, между прочимъ, должно быть отнесено и Кураховское имѣніе Французскаго Горнаго и Промышленнаго Общества, сложенное изъ свиты пластовъ, лежащихъ надъ такъ называемымъ известнякомъ перваго пласта Лисичанской свиты слоевъ.

Всѣ болѣе или менѣе значительные рудники сѣвернаго района работаютъ одну и ту же свиту пластовъ, разрѣзъ которой былъ изученъ въ окрестностяхъ Лисичанска лѣтомъ 1892 года. Благодаря детальности изслѣдованій и возможности строго отличать горизонтъ залеганія каждаго изъ пластовъ каменнаго угля, представляется вполнѣ возможнымъ указать уже и теперь на нѣкоторыя существенныя измѣненія, которыя наблюдаются въ отдѣльныхъ пластахъ угля, какъ въ отношеніи ихъ качества и мощности, такъ и въ ихъ химическомъ составѣ.

Въ южномъ районѣ, гдѣ сосредоточены работы Лебедева, условія изслѣдованій значительно отличаются отъ вышеуказанной сѣверной области. Въ то время какъ послѣдняя относительно богата естественными обнаже-

ніями. дающими почти непрерывный геологическій разрѣзъ, помимо искусственныхъ выработокъ,—въ южномъ районѣ наиболѣе важный и полный матеріалъ должны были бы дать многочисленные шахты, шурфы и буровыя скважины; естественные же разрѣзы въ этой области скудны и даютъ лишь отрывочный геологическій матеріалъ. Къ сожалѣнію, матеріалъ при проводѣ выработокъ или по большей части вовсе не собирался, или въ настоящее время утраченъ, и поэтому *Лебедеву* пришлось потратить массу времени на возстановленіе тѣхъ данныхъ, собираніе которыхъ составляетъ прямую обязанность лицъ, завѣдующихъ рудниками. Несмотря на всѣ указанныя неблагопріятныя условія, *Лебедеву* удалось возстановить наиболѣе важные разрѣзы по шахтамъ и собрать достаточный палеонтологическій матеріалъ для характеристики отдѣльныхъ горизонтовъ залеганія угля. Благодаря этимъ даннымъ, въ настоящее время можно съ полной увѣренностью подтвердить существованіе большаго сдвига, проходящаго по площади, занятой рудниками Горнаго и Промышленнаго Общества, и уже намѣченнаго маркшейдерскими работами горнаго инженера *Д. А. Стемпковскаго*.

Изученіе пермскихъ осадковъ Бахмутской котловины подтверждаетъ уже наблюдавшееся въ прошломъ 1892 году трансгрессивное налеганіе нижнихъ горизонтовъ Бахмутскихъ пермскихъ осадковъ на различныхъ горизонтахъ каменноугольныхъ отложеній, причемъ и тѣ и другія представляются совмѣстно дислоцированными.

Мѣловыя отложенія, развитыя въ сѣверномъ районѣ, представляются бѣлымъ мѣломъ, глауконитовымъ

мѣломъ и зелеными глауконитовыми песками съ фосфоритовыми конкреціями.

Третичные осадки. довольно разнообразные въ петрографическомъ отношеніи, обладаютъ широкимъ распространеніемъ на всей изученной площади и залегаютъ горизонтально на размытой поверхности болѣе древнихъ (мѣловыхъ, пермскихъ и каменноугольныхъ) отложеній. Наиболѣе опредѣленнымъ въ палеонтологическомъ отношеніи представляется бѣлый мергель, соотвѣтствующій отложеніямъ кіевскаго (спондиловаго) яруса и констатированный на значительномъ пространствѣ въ сѣверномъ районѣ *Лутугина*.

Уже при изысканіяхъ 1892 года были замѣчены существенныя неточности и пробѣлы въ одноверстной картѣ Екатеринославской и Харьковской губерніи, части которыхъ входятъ въ область Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Съ цѣлью исправленія этихъ недостатковъ существующихъ картъ, а также для нанесенія на нихъ горизонталей, въ 1893 году были командированы классные топографы Главнаго Штаба гг. *Ивановъ* и *Арбеньевъ*, изъ которыхъ первый долженъ былъ заняться съемками въ предѣлахъ южнаго участка геологическихъ работъ, а второму были поручены съемки въ районѣ, прилежащемъ къ Лисичанской вѣтви Донецкихъ желѣзныхъ дорогъ. Во время этихъ съемочныхъ работъ оказалось, что ограничиться одними дополненіями и исправленіями прежнихъ съемокъ рѣшительно невозможно, такъ какъ погрѣшности ихъ какъ въ нанесеніи дорогъ и отдѣльныхъ балокъ. такъ и въ отмѣченныхъ на картѣ высотахъ тригонометрическихъ пунктовъ 2-го класса, далеко значительнѣе, чѣмъ предполагалось. Достаточно сказать, что ошибки въ прежнихъ (1854 года) опредѣ-

леніяхъ высотъ нѣкоторыхъ пунктовъ доходятъ до 15 и даже до 25 саженъ, и поэтому неудивительно, что для точнаго нанесенія изогипсъ приходится всю топографическую съемку Донецкаго бассейна произвести вновь. Само собой разумѣется, что настоящій персоналъ топографовъ оказывается весьма ограниченнымъ: для скорѣйшаго окончанія всего предпріятія, а также во избѣжаніе задержки работъ геологовъ, значительно упреждающихъ работы топографовъ, необходимо число топографовъ, задолженныхъ въ западной части Донецкаго бассейна, увеличить по крайней мѣрѣ въ два раза, т. е. довести ихъ число до четырехъ.

По докладу Горнаго Департамента отъ 18-го Марта минувшаго года, бывшій Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ приказалъ поручить Геологическому Комитету наблюденіе въ научномъ отношеніи за геологическими изслѣдованіями вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги. Вслѣдствіе такого распоряженія, Комитетомъ былъ составленъ подробный планъ Сибирскихъ изслѣдованій въ 1893 г. и инструкціи всѣмъ участникамъ этихъ работъ. Кромѣ разсмотрѣнія поступившихъ уже отчетовъ, Комитетъ принялъ также и значительное участіе въ разработкѣ доставленнаго матеріала. Особенно много труда въ этомъ отношеніи выпало на долю Старшаго Геолога *Чернышева,* которымъ обработаны окаменѣлости каменноугольной и девонской системъ, доставленныхъ въ Комитетъ въ 25-ти ящикахъ, на что потребовалось нѣсколько мѣсяцевъ почти непрерывной работы.

Въ исключительныхъ случаяхъ Комитетъ по поводу обработки собраннаго матеріала входилъ въ соглашеніе съ посторонними учеными. Такимъ образомъ ближайшее

изученіе тріасовыхъ ископаемыхъ Уссурійскаго края передано лучшему знатоку такъ наз. тихоокеанско-арктической провинціи тріаса, члену Вѣнской Академіи Наукъ *Е. Мойсисовичу-фонъ-Мойсваръ*, а растительные остатки изъ угленосныхъ отложеній того же края — члену Стокгольмской Академіи проф. *Натюрсту*, изучившему между прочимъ ископаемую флору сосѣдней Японіи.

Непосредственное участіе въ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги принималъ только одинъ изъ членовъ Комитета, нижеприведенными результатами работъ котораго Комитетъ и ограничивается въ настоящемъ отчетѣ.

Штатный геологъ *Краснопольскій* былъ командированъ Горнымъ Департаментомъ въ составъ Западно-Сибирской горной партіи (въ качествѣ ея начальника), въ которую кромѣ того помощниками геолога были назначены горные инженеры *Иващенковъ* и *Высоцкій*. Въ 1893 году Западно-Сибирская партія произвела геологическія изслѣдованія вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги отъ Челябинска до Каинска, а также по Міасу отъ Чумляка до с. Вороновскаго, по Тоболу отъ пункта, лежащаго верстахъ въ 150 выше Кустаная, до г. Ялуторовска, по р. Абугѣ внизъ отъ озера Убогана и по Ишиму между Петропавловскомъ и г. Ишимомъ.

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованнаго партіею района принимаютъ участіе: массивныя кристаллическія породы, кристаллическіе сланцы, образованія палеозойскія, мезозойскія, третичныя и послѣтретичныя; при этомъ отложенія третичныя и послѣтретичныя имѣютъ весьма значительное, почти сплошное распространеніе въ предѣлахъ всего изслѣдованнаго партіею района, тогда какъ

всѣ остальныя геологическія образованія встрѣчаются исключительно въ западной части района, выходя на поверхность лишь въ глубокихъ рѣчныхъ долинахъ (Міаса, Тобола и Аята) и въ весьма рѣдкихъ случаяхъ показываясь внѣ рѣчныхъ долинъ, въ видѣ незначительныхъ выступовъ на наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ степи (Челябинскъ, бугоръ Басъ-Домбаръ близъ Тобола).

Изъ числа массивныхъ кристаллическихъ породъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района развиты: гранититы (близъ Челябинска), ортоклазовые порфиры (по Тоболу, также по Аяту), діабазъ (Аятъ), габбро (Акъ-тюбя на Аятѣ), порфириты (Тоболъ) и змѣевики (близъ Челябинска).

Кристаллическіе сланцы представлены слюдяными сланцами и гнейсами, выступающими по Міасу выше станицы Міасской.

Палеозойскія образованія представляются, во-первыхъ, темно-красными глинистыми сланцами и конгломератами съ обломками девонскаго известняка (Тоболъ) и во-вторыхъ, бѣлыми, обыкновенно сильно метаморфизованными известняками, выступающими по Міасу и Аяту. Предположительно известняки эти можно отнести къ нижнему отдѣлу каменноугольной системѣ, наравнѣ съ известняками, обнаженными по Міасу у дер. Баландиной.

Мезозойскія образованія въ предѣлахъ изслѣдованнаго партіею района представляются, во-первыхъ, отложеніями, которыя условно могутъ быть отнесены къ юрѣ или тріасу (рэту). Они состоятъ изъ песчанистыхъ глинъ, песчаниковъ и конгломератовъ, въ которыхъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района найдены лишь весьма плохосохранившіеся растительные остатки; внѣ предѣловъ этого района, по р. Увелкѣ, въ образованіяхъ, тожде-

ственныхъ съ разсматриваемыми, были найдены академикомъ *Карпинскимъ* остатки *Estheria minuta* Alb. Отложенія эти развиты по Міасу ниже пос. Ильинскаго, гдѣ. какъ это извѣстно еще съ 1832 года, они являются угленосными, заключая слои бураго угля. Кромѣ того образованія эти были встрѣчены партіею по Аяту ниже станицы Николаевской, гдѣ они также заключаютъ признаки бураго угля и довольно значительныя залежи бураго оолитоваго желѣзняка.

Во вторыхъ, мезозойскія образованія представлены прекрасно палеонтологически охарактеризованными мѣловыми осадками, состоящими изъ песчанистыхъ глинъ и залегающихъ ниже песковъ, содержащихъ въ изобиліи *Ostrea vesicularis*, *Exogyra auricularis*, *Anomia n. sp.*, *Trigonosemus n. sp.* и пр. Мѣловые осадки были встрѣчены лишь по Аяту.

Третичныя отложенія изслѣдованнаго партіею района относятся къ эоцену, олигоцену и міоцену(?). Первыя состоятъ изъ кремнистыхъ глинъ (опокъ), песчаниковъ и песковъ, обыкновенно весьма бѣдныхъ органическими остатками; олигоценовыя отложенія, состоятъ изъ свѣтлосѣрыхъ глинъ съ гипсомъ и конкреціями желѣзистаго песчаника, переслаивающихся въ верхнихъ горизонтахъ съ бѣлыми мелкозернистыми песками. Въ олигоценовыхъ осадкахъ, главнѣйше въ конкреціяхъ желѣзистаго песчаника, были встрѣчены весьма многочисленные остатки ципринъ, близкихъ къ олигоценовой *Cyprina perovalis* Koen, также *Fusus multisulcatus* и зубы акуловыхъ рыбъ.

Третичные осадки изслѣдованнаго района представляются также свѣтлосѣрыми пластичными глинами съ многочисленными конкреціями мергеля; глины эти мѣстами содержатъ весьма многочисленные остатки *Unio pronus*,

Paludina tenuisculpta и пр. и могутъ быть условно отнесены къ прѣсноводному міоцену.

Послѣтретичныя отложенія представляются лёссовидными суглинками, слоистыми песками, разнообразными почвенными образованіями (черноземъ, солонецъ, подзолъ), новѣйшими рѣчными и озерными отложеніями и пр.

При производствѣ изслѣдованій вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги главное вниманіе партіи было обращено на выясненіе вопроса о нахожденіи въ предѣлахъ придорожной полосы мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ и вообще полезныхъ ископаемыхъ, на изученіе свойствъ грунта и условій водоносности развитыхъ въ предѣлахъ этой полосы геологическихъ образованій. Работы партіи показали, что на всемъ разстояніи между Челябинскомъ и Каинскомъ образованія эти совершенно не заключаютъ, кромѣ окрестностей Челябы, мѣсторожденій каменныхъ строительныхъ матеріаловъ, если не считать спорадически попадающихся незначительныхъ прослоевъ и конкрецій желѣзистаго песчаника, подчиненнаго олигоценовымъ отложеніямъ, да подчиненныхъ міоценовой пластичной глинѣ конкрецій мергеля. Пригодные же для дороги строительные матеріалы, какъ напр. эоценовые песчаники и кристаллическія породы, развиты, за исключеніемъ окрестностей Челябы, въ столь значительномъ удаленіи къ югу отъ линіи желѣзной дороги, что мѣсторожденія ихъ теряютъ всякое значеніе для послѣдней.

При самомъ производствѣ работъ партіей было сдѣлано нѣсколько указаній относительно мѣсторожденій матеріаловъ, годныхъ для балластированія пути, относительно качества грунта, водоснабженія станцій и пр.

Кромѣ указанныхъ изслѣдованій, партіею была осмотрѣна группа еще мало извѣстныхъ въ геологическомъ отношеніи Прииртышскихъ мѣсторожденій ископаемаго угля, лежащихъ въ Павлодарскомъ, Семипалатинскомъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ уѣздахъ. Осмотръ этотъ, произведенный съ цѣлью предварительнаго ознакомленія съ этими мѣсторожденіями для болѣе правильной организаціи ихъ изслѣдованія въ будущемъ году, показалъ между прочимъ, что мѣсторожденія, ближайшія къ Иртышу, отличаются сильною неправильностью въ пластованіи и, вообще говоря, незначительными размѣрами по простиранію. Болѣе солидными представляются нѣкоторыя изъ мѣсторожденій, лежащихъ вдали отъ Иртыша, напр. Кызылъ-тавское и Джаманъ-тузское; но и эти мѣсторожденія, подобно ближайшимъ къ Иртышу, представляютъ неправильности въ пластованіи и не имѣютъ значительныхъ размѣровъ по простиранію; мѣсторожденія эти впрочемъ чрезвычайно мало изслѣдованы вглубь.

Геологическій Комитетъ принималъ въ истекшемъ году значительное участіе въ вырѣшеніи въ настоящее время насущнаго вопроса объ обводненіи различныхъ частей Россіи и водоснабженіи многихъ ея населенныхъ пунктовъ.

По распоряженію Господина Министра Государственныхъ Имуществъ, Старшій Геологъ *Никитинъ* произвелъ, въ составѣ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи, вмѣстѣ съ прикомандированнымъ къ Комитету Горнымъ Инженеромъ *И. П. Кравцевымъ*, геологическія и гидрологическія изысканія въ цѣломъ рядѣ мѣстностей юговостока Россіи, а именно: 1) въ средней части бассейна р. Сызрана въ Симбирской губ., 2) на площади между

рѣками Дономъ, Воронежемъ и Усманью, 3) въ бассейнѣ р. Битюга, отъ истоковъ до г. Боброва, 4) въ бассейнахъ рѣкъ Хавы, Икорца и Хворостани Воронежской губ., 5) въ бассейнѣ р. Терешки въ Вольскомъ уѣздѣ Саратовской губ., 6) въ бассейнѣ р. Большого Иргиза, отъ устья этой рѣки до с. Порубежки и въ нѣкоторыхъ пунктахъ Заволжскихъ степей Ново-Узенскаго уѣзда Самарской губ. Эти изслѣдованія, хотя и руководствовались въ ихъ геологической части основами, выработанными Геологическимъ Комитетомъ для спеціальнаго геологическаго изученія Россіи, давая матеріалъ для созданія ея геологической карты, но имѣли прежде всего спеціальную цѣль изученія зависимости между геологическимъ строеніемъ и условіями водоносности страны, внося посильный вкладъ къ рѣшенію задачи изученія и наиболѣе цѣлесообразнаго въ общихъ интересахъ страны пользованія водными запасами. Передъ началомъ изслѣдованій была составлена г. *Никитинымъ* подробная программа мѣстныхъ гидро-геологическихъ работъ. Какъ эта программа, такъ равно и первый выпускъ отчетовъ по изслѣдованіямъ, а именно отчетъ изысканій по р. Сызрану, уже отпечатаны въ № 6—7 „Извѣстій Геологическаго Комитета“. Изъ наиболѣе важныхъ результатовъ изслѣдованій слѣдуетъ указать: точное опредѣленіе паденія напластованій въ области Сызранской дислокаціи, открытіе нижняго келловея съ типическою фауной и разграниченіе ряда отдѣльныхъ палеонтологическихъ горизонтовъ среди отложеній волжскихъ. Изслѣдованія гидрологическія носили характеръ сбора матеріаловъ въ зависимости отъ геологическаго строенія, рельефа, гипсометріи страны, лѣсовъ, харак-

тера грунта и пр.; они имѣли также цѣлію выясненіе условій артезіанскаго буренія.

По приказанію Г. Министра Государственныхъ Имуществъ, были предприняты также гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ., которыя и были поручены Комитетомъ своему сочлену доктору геологіи *Н. А. Соколову*.

Изслѣдованія эти произведены въ минувшемъ году въ юго-восточной части губерніи, именно: въ уѣздахъ Херсонскомъ и Одесскомъ и въ южной половинѣ Александрійскаго и выяснили существованіе въ указанномъ районѣ нѣсколькихъ водоносныхъ горизонтовъ, питающихъ довольно многочисленные родники. Наиболѣе богатые водою и обладающіе наибольшею площадью распространенія водоносные слои подчинены нижнимъ горизонтамъ понтическаго яруса и верхнимъ горизонтамъ меотическихъ слоевъ. Только на восточной окраинѣ Херсонскаго уѣзда болѣе обильные водою слои залегаютъ среди отложеній сарматскаго яруса. Прикомандированному въ помощь г. *Соколову* для гидро-техническихъ работъ горному инженеру *К. А. Карницкому* удалось сдѣлать рядъ измѣреній количества воды, даваемаго наиболѣе значительными родниками, и заложеніемъ неглубокихъ буровыхъ скважинъ опредѣлить для многихъ балокъ, на сколько благопріятны почвенныя условія для устройства въ нихъ ставковъ (запрудъ), при помощи которыхъ, по мнѣнію г. *Соколова*, только и возможно произвести орошеніе болѣе или менѣе значительныхъ площадей.

Кромѣ означенныхъ практическихъ результатовъ, конечно и бывшихъ главною цѣлью изслѣдованій, получились нѣкоторыя интересныя чисто научныя данныя. Сюда относятся, напр., болѣе точное опредѣленіе состава

и распространенія нижнетретичныхъ отложеній, среди которыхъ въ глауконитовомъ песчаникѣ, развитомъ у м. Новая Прага, были открыты довольно многочисленные хорошо сохранившіеся отпечатки морскихъ раковинъ, преимущественно изъ рр. *Ostrea* и *Pecten*. Въ тонкослоистой глауконитово-слюдистой песчанистой породѣ, развитой у м. Гейновка (Софіевка), *Соколову* удалось собрать отпечатки листьевъ однодольныхъ и двудольныхъ растеній и, что особенно интересно, открыть прослоекъ, содержащій, совмѣстно съ растительными остатками, отпечатки нѣкоторыхъ морскихъ раковинъ изъ рр. *Cardita, Corbula, Hydrobia* (?). Наконецъ въ жерновомъ песчаникѣ с. Аджамка были найдены отлично сохранившіеся отпечатки листьевъ древесныхъ растеній. Все это вмѣстѣ, по тщательной обработкѣ матеріала, можетъ пролить не мало свѣта на вопросъ о возрастѣ и расчлененіи нижнетретичныхъ отложеній Херсонской губерніи. Изъ новыхъ фактовъ, касающихся верхнетретичныхъ образованій Херсонской губерніи, слѣдуетъ упомянуть о значительно бо̀льшемъ къ югу распространеніи сарматскихъ слоевъ, чѣмъ это показано на всѣхъ имѣющихся въ настоящее время геологическихъ картахъ, и о сильномъ развитіи меотическихъ слоевъ, среди которыхъ мѣстами наблюдается неоднократное чередованіе прѣсноводныхъ слоевъ съ *Unio* и *Paludina* съ слоями, заключающими остатки морской фауны (*Cardium, Modiola, Dosinia, Cerithium*).

Наконецъ, значительный интересъ представляетъ изслѣдованіе древнихъ рѣчныхъ отложеній, относящихся по времени своего образованія, по всей вѣроятности, къ концу третичнаго періода и прослѣженныхъ *Соколовымъ* на значительномъ протяженіи вдоль длины

Днѣстра, Днѣстровскаго лимана, Куяльника и Бугскаго лимана.

Въ 1893 г. было предпринято Горнымъ Департаментомъ гидротехническое изслѣдованіе Буских минеральныхъ источниковъ, которое было поручено члену Комитета *Михальскому*. Главные результаты состоятъ: 1) въ опредѣленіи существованія въ Бускомъ районѣ самостоятельнаго водоноснаго горизонта, содержащаго минеральную воду желѣзисто-солянаго состава, и 2) въ находкѣ новаго сѣрносолянаго источника, обладающаго большимъ напоромъ (не менѣе 5 саж.) и большимъ дебитомъ (7000 ведеръ въ сутки). Кромѣ того, изслѣдованіемъ обнаружено, что дѣйствующіе колодцы лечебнаго заведенія находятся въ крайне неблагопріятныхъ условіяхъ: они расположены въ полосѣ, бѣдной жилами минеральной воды и собираютъ воды не только сѣрносоляныя, но также желѣзныя и почвенныя, причемъ воды послѣднихъ двухъ категорій оказываютъ очень вредное вліяніе на нормальныя свойства Буской минеральной воды и дѣлаютъ даже употребленіе ея не вполнѣ безопаснымъ въ гигіеническомъ отношеніи. Болѣе благонадежной слѣдуетъ признать полосу, лежащую къ югу отъ колодцевъ курорта, геологическое строеніе которой, а равно и гидрологическій характеръ детально выяснены буровыми скважинами. Скважинъ проведено 8, глубиною отъ 10 до 32 саженъ.

Г. *Никитинъ* продолжалъ и въ истекшемъ году собирать и, благодаря личнымъ отношеніямъ къ нѣкоторымъ предпринимателямъ буровыхъ работъ, добылъ рядъ весьма

цѣнныхъ матеріаловъ по буренію артезіанскихъ колодцевъ Россіи. Между лицами, содѣйствовавшими г. *Никитину* въ этихъ изслѣдованіяхъ, нужно упомянуть и на этотъ разъ преимущественно инженеровъ *Е. К. Кнорре* и *Бэла фонъ-Вангель*. Всего въ истекшемъ году г. *Никитинымъ* разсмотрѣны и опредѣлены породы и отмѣчены условія водоносности 32-хъ буровыхъ скважинъ въ различныхъ частяхъ Россіи. Среди матеріала этихъ скважинъ особый интересъ представляютъ результаты буренія въ руслѣ Волги въ Увекѣ ниже г. Саратова, на мѣстѣ предполагаемаго желѣзнодорожнаго моста; буровая скважина въ г. Сѣвскѣ Орловской губ., прошедшая мѣловыя и юрскія отложенія, журналъ и коллекціи, которой доставлены г. *Маркевичемъ*; глубокія буровыя скважины въ городахъ Ярославлѣ и Спасскѣ Тамбовской губ., пройденныя г. *Бэла фонъ-Вангелемъ*. Матеріалъ этотъ, по мѣрѣ его изученія, входитъ въ составъ различныхъ работъ, публикуемыхъ г. *Никитинымъ*, доставляя, кромѣ данныхъ о распредѣленіи водоносныхъ горизонтовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ драгоцѣнный вкладъ къ познанію распространенія различныхъ скрытыхъ отъ насъ геологическихъ отложеній.

Участіе Комитета въ международныхъ геологическихъ предпріятіяхъ.

Участіе Геологическаго Комитета въ международныхъ предпріятіяхъ выразилось въ минувшемъ году главнѣйше составленіемъ нѣкоторыхъ листовъ международной геологической карты Европы. Листы эти DIV, EIV и DIII, исполнены членами Комитета *Карпинскимъ*, *Никитинымъ*, *Чернышевымъ*, *Соколовымъ* и *Михальскимъ* и директоромъ геологическаго учрежденія Финляндіи *Седергольмомъ*. Упомянутые листы будутъ представлены осенью международному геологическому конгрессу въ Цюрихѣ.

Къ предпріятіямъ международнаго характера можно отнести и порученіе, данное Комитетомъ старшему геологу *Чернышеву*, относительно совмѣстнаго съ нѣкоторыми иностранными учеными разсмотрѣнія спорныхъ вопросовъ по геологіи центральной Богеміи, имѣющихъ ближайшее отношеніе къ геологическимъ образованіямъ, весьма распространеннымъ въ Европ. Россіи.

Рядъ работъ, опубликованныхъ за послѣднія пятнадцать лѣтъ по такъ называемому «герцину», заставили совершенно измѣнить взгляды на положеніе верхнихъ богемскихъ этажей Барранда (F, G, H) въ общей схемѣ подраздѣленія силурійской и девонской системъ. Съ цѣлью разрѣшенія этого вопроса на мѣстѣ, нынѣшнимъ лѣтомъ съѣхались въ Прагѣ два наиболѣе авторитетные спеціалиста профессора *Э. Кайзеръ* и *Э. Гольцапфель*, которые и обратились къ старшему геологу *Чернышеву* съ предложеніемъ принять участіе въ осмотрѣ классическихъ мѣстъ распространенія упомянутыхъ этажей Барранда. Двухнедѣльныя экскурсіи происходили въ сопровожденіи лучшаго ученика покойнаго профессора *О. Новака*, доктора *Ф. Катцера*. Общіе результаты этихъ совмѣстныхъ экскурсій привели къ слѣдующимъ результатамъ. Верхній силуръ въ Богеміи заканчивается горизонтомъ e_2 Барранда; f_2, въ томъ объемѣ, какъ понималось Баррандомъ и Крейчи, представляетъ мощную свиту слоевъ, нижняя часть которой, какъ уже раньше указано *Новакомъ*. является въ горизонтальномъ направленіи замѣстительницей или фаціей горизонта f_1, а верхняя часть f_2 въ большей или меньшей степени представляетъ детригеновый и коралловый известнякъ, параллельный горизонту g_1. причисляемому къ среднему девону. Такимъ образомъ, этажъ *F* Бар-

ранда соотвѣтствуетъ всей толщѣ нижняго девона и части средняго девона Рейнскихъ провинцій Германіи.

Выводы эти по отношенію Урала представляютъ значительный интересъ, такъ какъ даютъ полное право считать герцинскія отложенія этого кряжа, описанныя въ работахъ *Чернышева*, за осадки, соотвѣтствующіе нижней части f_2 или. что тоже, горизонту f_1 Барранда.

Запросы и обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ.

Въ минувшемъ году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами слѣдующія учрежденія и лица:

Главное Артиллерійское Управленіе (черезъ Горный Департаментъ) — о мѣсторожденіяхъ сѣрнаго колчедана и сѣры въ Европейской Россіи.

Хозяйственное Управленіе Святѣйшаго Синода — о водоснабженіи Пензенской Духовной Семинаріи.

Главное Общество Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ — о залежахъ торфа по линіи Николаевской желѣзной дороги.

Общество Рязанско-Уральской желѣзной дороги — о буровыхъ работахъ въ руслѣ Волги, на переходѣ ея линіею упомянутой желѣзной дороги.

Пензенскій губернскій статистическій Комитетъ — объ изслѣдованіи воскообразнаго вещества изъ Краснослободскаго уѣзда.

Князь *Накашидзе*, по порученію графа *Воронцова-Дашкова*, — о полученіи артезіанской воды близъ с. Б. Екатериновки, Аткарскаго уѣзда, Саратовской губерніи.

Инженеръ *Бела-фонъ-Вангель*, въ Москвѣ, — о буровыхъ работахъ въ г. Одессѣ, Тюмени и Павловскѣ (Воронежской губ.).

Горный инженеръ *Кондратьевъ* — о топографической и геологической съемкѣ Алапаевскаго округа, на Уралѣ.

Горный инженеръ *Маркевичъ*—по поводу буренія въ городѣ Сѣвскѣ, Орловской губерніи.

Предварительное разсмотрѣніе этихъ вопросовъ и изслѣдованіе доставлявшихся матеріаловъ было произведено Директоромъ Комитета *Карпинскимъ*, штатными геологами *Никитинымъ*, *Чернышевымъ*, *Соколовымъ* и инженерами *Высоцкимъ* и *Шредеромъ*.

Въ 1893 году Геологическій Комитетъ публиковалъ слѣдующія работы: *Изданія Комитета.*

Геологическая карта Европ. Россіи на 6-ти листахъ въ масштабѣ 60-ти верстной въ дюймѣ, съ объяснительною брошюрой.

Чернышевъ. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Труды Геол. Ком. Т. IV, № 3.

Монографія эта представляетъ результатъ обработки палеонтологическаго матеріала, собраннаго какъ при работахъ Геологическаго Комитета, такъ и прежними изслѣдователями на азіатскомъ склонѣ Урала.

Известняки, содержащіе описанную авторомъ фауну, встрѣчаются отдѣльными островами, защемленными среди разнообразныхъ массивныхъ и кристаллическихъ наслоенныхъ породъ. Мѣстами известняки представляются мало метаморфизованными и содержатъ болѣе или менѣе богатую фауну; чаще же они претерпѣли значительныя измѣненія и нерѣдко являются совершенно кристаллическими мраморами. Въ большинствѣ случаевъ стратиграфическія отношенія этихъ известняковъ весьма неясны и не даютъ сколько нибудь опредѣленныхъ указаній на ихъ возрастъ, и поэтому детальное изученіе ихъ фауны представлялось настоятельно необходимымъ.

Въ введеніи къ своей работѣ авторъ указываетъ на главнѣйшія области распространенія упомянутыхъ известняковъ, при чемъ доказываетъ присутствіе на восточномъ склонѣ Урала, подобно тому какъ и на западномъ склонѣ этого кряжа, палеонтологически охарактеризованныхъ самыхъ нижнихъ и верхнихъ горизонтовъ нижняго девона. Во 2-й главѣ *Чернышевъ* даетъ подробное описаніе 140 формъ изъ нижняго девона восточнаго склона Урала, изъ которыхъ 52 формы оказались новыми и въ томъ числѣ два новыхъ рода (*Schmidtella* и *Lahuseniocrinus*). Въ третьей главѣ, посвященной разсмотрѣнію тѣхъ данныхъ, къ которымъ приводитъ изученіе описанной фауны, авторъ прежде всего останавливается на разсмотрѣніи общаго ея характера и приходитъ къ заключенію, что во всѣхъ классахъ изслѣдованныхъ имъ безпозвоночныхъ повторяется смѣшанный характеръ силурійскихъ и девонскихъ типовъ, при чемъ какъ преобладающій ихъ типъ, такъ и количество формъ, тождественныхъ съ ранѣе установленными видами, приходится на долю девона. Обращаясь къ сравненію фауны восточнаго склона Урала съ ранѣе описанной фауной мраморовидныхъ известняковъ верховьевъ р. Бѣлой, авторъ даетъ подробныя разъясненія того, что известняки восточнаго склона относятся къ одному геологическому горизонту съ известняками р. Бѣлой, батрологическое положеніе которыхъ точно опредѣлено на западномъ склонѣ Урала. Сравненіе съ Западно-Европейскими девонскими отложеніями *Чернышевъ* начинаетъ съ Богеміи, гдѣ обнаруживается поразительное сходство въ фаунѣ *F* съ описанной фауной Урала. Подобное же сходство съ уральской фауной усматривается въ массивныхъ известнякахъ карнійскихъ Альпъ, въ разрѣзахъ Wola-

ger-Thörl и друг. При сопоставленіи герцинской фауны Гарца и Сѣверной Франціи (Erbray) авторъ приходитъ къ заключенію, что уральская фауна древнѣе, и что указанныя отложенія Гарца и Сѣверной Франціи по возрасту соотвѣтствуютъ кобленцскимъ слоямъ Западной Германіи. Не менѣе любопытныя данныя получаются при сравненіи уральской фауны съ типичнымъ верхнимъ силуромъ Прибалтійскаго края и съ отложеніями e_2 Богеміи; сравненіе это ясно показываетъ, что, несмотря на отчетливо выраженный девонскій типъ уральской фауны, мы встрѣчаемъ въ ней такіе элементы, которые заставляютъ признать ея ближайшее родство съ верхнимъ силуромъ. Обращаясь, наконецъ, къ Сѣверной Америкѣ, авторъ разбираетъ вопросъ о границѣ силура и девона въ восточной ея части и указываетъ, что нижняя гельдербергская группа, имѣя отчетливо выраженный девонскій типъ фауны, занимаетъ по отношенію верхняго силура тоже положеніе, какое, на основаніи всей суммы имѣющихся данныхъ, должны занимать какъ уральскіе известняки, такъ и гомотаксальныя имъ отложенія Богеміи и Альпъ. Такимъ образомъ за описанными уральскими известняками должно быть признано тоже батрологическое положеніе по отношенію верхняго силура, какое занимаютъ кварциты Plougastel, Gédinnien, древнѣйшія породы Таунуса и пр., т. е. древнѣйшіе горизонты типичнаго нижняго девона. Указавъ на присутствіе на Уралѣ и болѣе верхнихъ горизонтовъ нижняго девона, авторъ въ схематической таблицѣ показываетъ приблизительное соотношеніе уральскаго нижняго девона съ отложеніями другихъ странъ. Въ заключеніе *Чернышевъ* разбираетъ названіе «герцинъ», которое въ послѣднее время столь разнообразно понимается, что для удержа-

нія его въ наукѣ, необходимо дать ему строго опредѣленное значеніе. Изъ приведеннаго авторомъ историческаго очерка видно, что какъ *Кайзеръ* въ своихъ различныхъ работахъ, такъ и другіе изслѣдователи, стали названіе «герцинъ» пріурочивать къ отложеніямъ самаго разнообразнаго возраста, отъ нижняго девона вплоть до верхнихъ горизонтовъ средняго девона, при чемъ за этимъ названіемъ совершенно утратилось первоначальное его значеніе, какъ древнѣйшихъ известняковыхъ отложеній нижняго девона, т. е. значеніе строго опредѣленнаго геологическаго горизонта. Исходя изъ первоначальнаго толкованія *Кайзера*, *Чернышевъ* предлагаетъ подъ «герциномъ» понимать лишь отложенія, содержащія древнѣйшую нижнедевонскую пелагическую фауну, при чемъ типомъ этихъ отложеній считаетъ горизонтъ *F* Барранда, соотвѣтствующіе известняки Восточныхъ Альпъ, Богословска, верховьевъ Бѣлой и пр.

Федоровъ „Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи", Труды Геол. Ком., Т. X, № 2.

Въ сочиненіи этомъ авторомъ поставлена задача возможнаго упрощенія пріемовъ изслѣдованія минераловъ какъ въ гоніометрическомъ, такъ и оптическомъ отношеніяхъ. Для примѣненія предлагаемаго г. *Федоровымъ* метода онъ построилъ рядъ новыхъ научныхъ приборовъ, въ осуществленіи которыхъ матеріальная поддержка была оказана и со стороны Геологическаго Комитета. Кромѣ общаго и всесторонняго изложенія предмета, авторъ показываетъ примѣненіе своего метода на длинномъ рядѣ примѣровъ, самыхъ разнообразныхъ и имѣющихъ особое значеніе. Такъ гоніометрическія изслѣдованія по новому методу самымъ подробнымъ образомъ произве-

дены надъ борацитомъ, шпинелью, берилломъ, кварцемъ, цирькономъ, топазомъ, эпидотомъ, эвклазомъ, анортитомъ и аксинитомъ. Для примѣненія своего метода оптическихъ изслѣдованій авторъ избралъ рядъ полевыхъ шпатовъ— минераловъ, имѣющихъ при петрографическихъ изслѣдованіяхъ наибольшую важность и опредѣленіе которыхъ связано было съ особенными затрудненіями. Авторъ заново устанавливаетъ ихъ оптическіе константы и, пользуясь столь важными для опредѣленія минераловъ данными, составляетъ цѣлый рядъ таблицъ, предназначенныхъ для возможнаго облегченія производства этого опредѣленія въ тонкихъ шлифахъ горныхъ породъ.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“, вышедшихъ въ 1893 году, помѣщены, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія и некрологовъ *Н. И. Кокшарова, Н. В. Воронцова, А. В. Гадолина* и *Д. Г. Сегѣева,* слѣдующія статьи:

Армашевскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ губ. Могилевской и Смоленской въ 1892 г., № 6—7.

Результаты этихъ работъ упомянуты въ предыдущемъ отчетѣ Комитета.

Кротовъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣв. части 89-го листа и на водораздѣлѣ между Нейцой и въ области 108-го листа Вятской губ.

Результаты изслѣдованій г. *Кротова* изложены въ отчетѣ Комитета за 1892 годъ.

Н. Лебедевъ. Геологическія изслѣдованія въ Кальміусскомъ районѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна лѣтомъ 1892 года, № 3—4.

Районъ работъ автора, участника въ изслѣдованіяхъ Донецкаго бассейна, сосредоточивался въ Маріупольскомъ

и Бахмутскомъ уѣздахъ Екатеринославской губерніи и ограниченъ съ юга гранитной полосой и на сѣверѣ нижними горизонтами среднихъ каменноугольныхъ отложеній. Указавъ на сѣверную границу кристаллическихъ породъ гранитной полосы, авторъ переходитъ къ подробному описанію всего разрѣза осадочныхъ образованій, имъ изслѣдованныхъ. Въ основаніи залегаютъ песчаники, конгломераты, брекчіи и сланцы, въ которыхъ встрѣчены девонскія растенія. Надъ указанными породами залегаютъ известняки и сланцы, содержащіе фауну верхне-девонскаго типа. Выше располагается мощная свита породъ нижне-каменноугольнаго отдѣла, распадающагося на 7 отчетливо охарактеризованныхъ горизонтовъ. Во второй части своего отчета *Лебедевъ* даетъ указанія на области распространенія каждаго изъ указанныхъ геологическихъ горизонтовъ, а также сообщаетъ довольно подробныя данныя о тектоникѣ страны.

Лутугинъ. Геологическія изслѣдованія окрестностей с. Лисичанска (Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ.), № 3—4.

Описываемая авторомъ область представляетъ по строенію одну изъ самыхъ сложныхъ частей Донецкаго бассейна. Въ составъ ея входятъ каменноугольныя, пермскія, мѣловыя и третичныя отложенія. Послѣ общихъ указаній на тѣсную связь, наблюдаемую въ частностяхъ рельефа этой мѣстности и въ ея геологическомъ строеніи, авторъ даетъ весьма подробный разрѣзъ каменноугольныхъ осадковъ, развитыхъ въ окрестностяхъ с. Лисичанска. Авторъ указываетъ на границу средне- и верхне-каменноугольныхъ отложеній въ этомъ разрѣзѣ, при чемъ, разбирая палеонтологическій характеръ каждаго изъ отли-

чаемыхъ имъ подраздѣленій, находитъ возможнымъ сопоставить верхне-каменноугольную толщу донецкихъ осадковъ съ верхними каменноугольными известняками Урала и Тимана. Схема подраздѣленія этихъ отложеній, предложенная для Урала и Тимана, вполнѣ приложима и для донецкихъ осадковъ. Въ окрестностяхъ Лисичанска пермскія отложенія представлены рыхлыми известковистыми песчаниками, охряно-желтаго, зеленаго и краснаго цвѣтовъ, бѣлыми сростковидными известняками, мергелями, конгломератами и т. д. Группа этихъ породъ лишена органическихъ остатковъ и залегаетъ трансгрессивно на различныхъ горизонтахъ каменноугольныхъ отложеній. Къ осадкамъ мѣлового возраста относится бѣлый мѣлъ, переходящій въ песчанистый мѣловой рухлякъ, болѣе или менѣе богатый глауконитомъ и содержащій *Belemnitella mucronata, Terebratula carnea* etc. Осадки эти пріурочены къ мульдамъ и котловинамъ и на гребняхъ антиклиналей не были встрѣчены. Среди третичныхъ отложеній авторъ указываетъ присутствіе кремнисто-глинистыхъ и главконитовыхъ песчаниковъ, которые относятся, по Соколову, къ харьковскому ярусу, и бѣлыхъ мергелей, содержащихъ типичную фауну кіевскаго яруса: *Spondylus Eichwaldi, Sp. vadula, Pecten idoneus, Pecten corneus* etc.

Никитинъ и Кравцевъ. Геологическія и гидрологическія изслѣдованія въ 1893 г. I., № 6—7.

Содержаніе статьи изложено выше.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1892 г., № 1.

Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ южной и юговосточной частяхъ Херсонской губ., № 5.

Результаты этихъ изслѣдованій приведены выше.

Хайндъ. О новой ископаемой губкѣ изъ эоценовыхъ отложеній восточнаго склона Урала, № 8—7.

Въ статьѣ этой извѣстный англійскій ученый даетъ описаніе единственнаго превосходно сохранившагося экземпляра новаго вида губки *Botroclonium Spasskii* Hinde.

Чернышевъ. Геологическія работы, произведенныя въ Донецкомъ бассейнѣ въ 1892 году. Изв. Геол. Ком. № 3—4.

Въ этомъ предварительномъ отчетѣ авторъ, въ качествѣ руководителя геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ, излагаетъ научные результаты, полученные при изслѣдованіяхъ 1892 года. Въ противность мнѣнію *Лепле* и *Гельмерсена, Чернышевъ* указываетъ на возможность весьма дробнаго подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, при чемъ отдѣльные горизонты являются весьма хорошо выдержанными на всей площади изслѣдованій. Въ южномъ Калміусскомъ районѣ констатировано присутствіе верхне-девонскихъ отложеній, состоящихъ изъ конгломератовъ. брекчій, песчаниковъ и сланцевъ, располагающихся на кристаллическихъ породахъ гранитной полосы и прикрытыхъ известняками, уходящими подъ нижне-каменноугольные осадки. Среди этихъ послѣднихъ отчетливо различается семь отдѣльныхъ горизонтовъ. Въ сѣверномъ Лисичанскомъ районѣ констатировано присутствіе разрѣза верхне-каменноугольныхъ отложеній, соотвѣтствующихъ всей серіи верхне-каменноугольныхъ осадковъ Урала, Тимана и Центральной Россіи, при чемъ является возможность въ Донецкомъ бассейнѣ отличить въ вертикальномъ направ-

леніи тѣ же послѣдовательныя подраздѣленія, которыя указаны авторомъ для Урала и Тимана. Отчетъ оканчивается общими соображеніями о связи Донецкаго бассейна съ остальнымъ каменноугольнымъ моремъ въ предѣлахъ Россіи.

Штукенбергъ. Геологическія изслѣдованія въ области средняго Урала. № 8—9.

Результаты изложены выше.

Юринъ. Замѣтка о геологическомъ строеніи нѣкоторыхъ пунктовъ Самарской губ.; № 8—9.

Замѣтка касается попутныхъ изслѣдованій автора въ юго-восточномъ углу Бугурусланскаго уѣзда по верховьямъ рѣкъ Кинели и Демы, гдѣ автору въ пестроцвѣтныхъ породахъ (татарскаго яруса) удалось найти довольно значительную фауну. Кромѣ нѣсколькихъ словъ объ отношеніи группы пестроцвѣтныхъ породъ къ пермскимъ известнякамъ по р. Кандызу, г. *Юринъ* приводитъ данныя о послѣтретичныхъ отложеніяхъ ближайшихъ окрестностей Самары, о нахожденій въ нихъ слоевъ съ *Cardium*, слоевъ съ наземною и наконецъ прѣсноводною фауной моллюсковъ.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ", Комитетъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, публиковалъ „Русскую геологическую Библіотеку" за 1892 г., составляющую восьмой выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ *Никитинымъ* ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. *Никитинымъ* при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 474 статьи по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1892 г. въ Россіи, равно какъ

таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

Печатающіеся труды Комитета.

Кромѣ „Извѣстій", въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

Учебная геологическая карта Европейской Россіи (въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ).

Армашевскій. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 46. Труды Геол. Ком. Т. IX, № 3.

Мушкетовъ. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи въ 1884—85 гг. Труды Геолог. Ком. XIV, № 1.

Штукенбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Труды Геол. Ком. X, № 3.

Михальскій. Аммониты нижне-волжскаго яруса. Вып. 2.

Шмальгаузенъ. Остатки девонскихъ растеній Донецкаго бассейна. Труды Геол. Ком. VIII, № 3.

Научная дѣятельность нештатныхъ членовъ Комитета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, выразившіяся въ опубликованіи въ 1893 г. ихъ сочиненій въ различныхъ изданіяхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изданій Комитета.

Профессоромъ *П. В. Еремѣевымъ* напечатано:

О мартитѣ изъ г. Ула-Утасе-Тау въ Ю. Уралѣ, о конкреціяхъ псевдоморфическихъ кристалловъ бураго желѣзняка съ р. Уила, о новомъ законѣ двойниковаго сро-

станія въ кристаллахъ ортоклаза изъ Лапландіи, объ алмазѣ изъ Кочкарскихъ розсыпей на Уралѣ, о красномъ корундѣ изъ д. Колташи, о новомъ эвклазѣ изъ Санарскихъ розсыпей.

Академикъ *Ф. Б. Шмидтъ*, кромѣ вышеупомянутыхъ изслѣдованій, занимался печатаніемъ новаго выпуска его монографіи силурійскихъ трилобитовъ Прибалтійскаго края. Въ журналѣ Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. имъ напечатано:

Ueber neue silurische Fischfunde auf Oesel.

Профессоръ *В. В. Докучаевъ* опубликовалъ:

Къ вопросу о происхожденіи русскаго лесса. Тр. Спб. Общ. Естеств. Отд. Геолог. Т. XXII, вып. 2. Стр. II—VI.

The Russian steppes. Study of the soil in Russia. Its part and present. Published for the Worlds Columbian Exposition of Chicago, p. I—VI; 1—62.

Note sur le loess. Bull. Soc. Belge de Geologie etc. T. VI, p. 97—101.

Особая экспедиція лѣсного департамента по испытанію и учету различныхъ способовъ и пріемовъ лѣсного и воднаго хозяйства въ степяхъ Россіи. Спб. Стр. 1—40 (совмѣстно съ Н. М. Сибирцевымъ).

Short scientific review of collection of soils exposed in Chicago in the year 1893. St. Prb., p. 1—40 (Dokoutschaiev and Sibirtzev).

Кромѣ того *В. В. Докучаевъ* издалъ совмѣстно съ проф. *Совѣтовымъ* „Матеріалы къ изученію русскихъ почвъ“, вып. 8-й.

Работы штатныхъ членовъ Комитета.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ изложеннаго выше опубликовалъ:

Отчеты экспедиціи 1892 г. въ Зауральскія степи Уральской области и Усть-Уртъ.

Рефераты русскихъ геологическихъ работъ въ журналѣ N. Jahrbuch für Mineralogie etc.

Глубокіе водоносные горизонты и артезіанскія воды. Отчеты совѣщаній въ Имп. Моск. Общ. Сельск Хозяйства по обводненію юго-восточной части Россіи.

Успѣхи геологическихъ знаній за 1891. Ежегодникъ Имп. Русск. Географ. Общества. Т. III.

Въ засѣданіяхъ Имп. Географическаго Общества и Географическаго отдѣленія Имп. Общ. Люб. Естествознанія г. *Никитинымъ* сдѣлано три ученыхъ сообщенія.

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ* опубликовалъ:

Каталогъ землетрясеній Россійской Имперіи (обработанный главнѣйше по посмертнымъ матеріаламъ Орлова). Зап. Имп. Геогр. Общ.; XXVI).

Результаты изслѣдованія горныхъ породъ Хингана. Зап. Имп. Мин. Общ.

Кромѣ того г. *Мушкетовъ* принималъ участіе въ Коммиссіи при Министерствѣ Путей Сообщенія объ орошеніи Мургабскаго Государева Имѣнія и въ Коммиссіи при городской Думѣ о проведеніи въ С.-Петербургъ ключевой воды, прочиталъ двѣ публичныя лекціи въ Кронштадтскомъ морскомъ собраніи и сдѣлалъ нѣсколько сообщеній въ Имп. Обществахъ Минералогическомъ и Географическомъ.

Старшимъ геологомъ *Ѳ. Н. Чернышевымъ*, кромѣ упомянутыхъ работъ, помѣщенныхъ въ Извѣстіяхъ и Трудахъ Геологическаго Комитета, въ 1893 году опубликовано:

Materialien zur Kenntniss der devonischen Fauna des Altai's. Записки Императорскаго Минералогическаго Общества. 2 сер. Ч. XXX.

По распоряженію Господина Министра Государственныхъ Имуществъ, старшій геологъ *Чернышевъ* былъ назначенъ однимъ изъ представителей Горнаго Вѣдомства въ особомъ, при Горномъ Департаментѣ, совѣщаніи, обсуждавшемъ вопросы, вызываемые современнымъ положеніемъ каменноугольной промышленности на югѣ Россіи.

Младшій геологъ *А. О. Михальскій* напечаталъ:

Гидро-техническое изслѣдованіе минеральныхъ источниковъ Бускаго курорта. Изв. Общ. Горн. инж., № 5.

Младшій геологъ *Н. А. Соколовъ* напечаталъ:

О происхожденіи лимановъ Ю. Россіи. Труды Спб. Общ. Естествоиспытателей.

Консерваторъ Комитета, горный инженеръ *Е. С. Федоровъ* напечаталъ:

Проблема-minimum въ ученіи о симметріи. Записки Имп. Мин. Общества.

Основанія морфалогіи и систематики многогранниковъ. Тамъ же.

О преподаваніи минералогіи въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ. Изв. Общ. Горн. инж.

Ueber Universalgoniometer. Neues Jahrb. f. Mineral.

Universal (Theodolith) Methode in der Mineralogie und Petrographie.

I. Theil. Universalgeometrische Untersuchungen.

II Theil. Krystalloptische Untersuchungen.

Elemente der Gestaltenlehre.

Analytisch-Krystallographische Studien.

Въ засѣданіяхъ обществъ: Императорскаго Минералогическаго и Математическаго *Е. С. Федоровымъ* сдѣлано нѣсколько научныхъ сообщеній. Онъ принималъ также дѣятельное участіе въ коммиссіи по техническому образованію, организованной при Имп. Техническомъ Обществѣ.

Работы прикомандированныхъ къ Комитету лицъ.

Изъ прикомандированныхъ къ Комитету инженеровъ гг. *Ижицкій* и *Высоцкій* назначены Горнымъ Департаментомъ помощниками геологовъ средне- и западно-сибирскихъ горныхъ партій; г. *Киселевъ* занимался практическими работами при гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ Херсонской губ., производящихся подъ руководствомъ штатнаго геолога *Соколова;* гг. *Герасимовъ*, *Мейстеръ* и *Яковлевъ* были заняты практикою при геологическихъ работахъ въ Донецкомъ бассейнѣ, подъ руководствомъ старшаго геолога *Чернышева;* горн. инж. *Кравцевъ* производилъ въ теченіи лѣта геологическія и гидрологическія изслѣдованія подъ руководствомъ старшаго геолога *Никитина* въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи; горн. инж. *Эйхельманъ* занимался геологическими наблюденіями и развѣдками въ Чердынскомъ уѣздѣ, по приглашенію дирекціи Кутимскаго завода; г. *Павловъ*—развѣдочными работами при сооруженіи подъѣздныхъ путей Кіево-Воронежской ж. д.

Постороннія лица, работавшіе въ помѣщеніи Комитета.

Кромѣ вышеупомянутыхъ штатныхъ членовъ Комитета, прикомандированныхъ къ нему инженеровъ и членовъ Сибирскихъ геологическихъ партій, въ помѣщеніи Комитета занимались также посторонніе ученные: геологи *Н. М. Сибирцевъ*. *Н. А. Богословскій* и докторъ *В. В. Рогонъ*, зоологъ *С. М. Герценштейнъ* и инженеръ *Карницкій*. Изъ иностранныхъ ученыхъ въ Комитетѣ въ минувшемъ году занимались члены геологическаго учрежденія Швеціи баронъ *де Гееръ* и членъ Японскаго геологическаго учрежденія *Джимбо*.

Библіотека.

О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога *Никитина*, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Января 1893 г. на сумму	21,316	р.	50 к.
Съ 1-го Января 1893 г. по 1-е Января 1894 г.	1,368	„	65 „
Переплетено до 1-го Января 1893 г. 3,829 т. .	2,792	„	85 „
„ за 1893 г. 393 т.	254	„	30 „

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:

По 1-е Января 1893 года на сумму	17,366	р.	18 к.
Съ 1-го Января 1893 г. по 1-е Января 1894 г.	1,580	„	70 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1893 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	249	133
Австро-Венгрія .	24	21
Бельгія	6	2
Великобританія .	16	10
Германія . . .	37	34
Голландія . . .	3	2
Данія	1	1
Испанія	2	1
Португалія . . .	2	1
Италія	14	13
Румынія	1	0
Франція . . .	24	23
Швейцарія . . .	5	4
Швеція и Норвегія	7	5
С.-Ам. Соед. Шт.	31	24
Центр. и Юж. Ам.	10	5
Канада	6	6
Азія	7	6
Австралія . . .	7	6
	452	297

Особенно значительныя серіи изданій въ 1893 году были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій:

Институтъ Инженеровъ Путей Сообщенія.

Шведская Академія Наукъ.

Бельгійская Академія Наукъ.

Коммиссія Геологической Карты Франціи.
Общество Естественныхъ Наукъ въ Миланѣ.
Академія Наукъ въ Висконсинѣ.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1893 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 58 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Кубанской, Курляндской, Курской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Олонецкой, Орловской, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тамбовской, Тверской, Тобольской, Томской, Тульской, Туркестана, Уральской, Уфимской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 38 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляло:

Къ 1 Января 1893 г. 4,668 названій на 44,679 р. 18 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 Янв. 1893 г.		Прибавилось въ 1893 г.		Всего состояло къ 1 Янв. 1894 г.
I.	Геологія Россіи	838	+	40	=	878
II.	Общая геологія	626	+	31	=	657
III.	Геологическія руководства	117	+	4	=	121
IV.	Палеонтологія Россіи	230	+	11	=	241
V.	Общая палеонтологія	761	+	72	=	833
VI.	Минералогія Россіи	41	+	1	=	42
VII.	Общая минералогія	130	+	12	=	142
VIII.	Зоологія и ботаника	81	+	9	=	90
IX.	Физика и химія	16	+	2	=	18
X.	Физическая географія	125	+	8	=	133
XI.	Географія описат., статистика . .	277	+	10	=	287
XII.	Путешествія	91	+	3	=	94
XIII.	Горныя науки	114	+	14	=	128
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр. .	118	+	6	=	124
XV.	Смѣсь	168	+	19	=	187
XVI.	Карты	189	+	15	=	204
XVII.	Антропологія	35	+	3	=	38
XVIII.	Періодическія изданія	433	+	18	=	451
		4390	+	278	=	4668

Геологическія коллекціи Комитета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ 1893 году нижеслѣдующія лица содѣйствовали расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и болѣе или менѣе обширныхъ коллекцій породъ и ископаемыхъ:

Екатеринославское реальное училище (нижнетретичныя ископаемыя Екатеринославской губ.), директоръ Ташкентской гимназіи (зубы и кости пресмыкающихся, найденные при обслѣдованіи кургана Шокъ-тюбе въ 100 вер. отъ Кармакчи), Императорское Русское Географическое Общество (коллекція горныхъ породъ, вывезенныхъ Жозефомъ Мартеномъ изъ Китая), инженеры *Е. К. Кнорре* и *Бэла фонъ Вангель* (породы многочисленныхъ буровыхъ скважинъ изъ различныхъ мѣстностей Россіи), *А. О. Гохманъ* (коллекція породъ и ископаемыхъ окрестностей г. Вольска); горный инженеръ *Маркевичъ* (породы буровой скважины г. Сѣвска); горн. инженеръ *Ѳ. П. Брусницынъ* (рапа оз. Эльтона и Баскунчака), *Н. Т. Юринъ* (коллекція ископаемыхъ изъ группы пестроцвѣтныхъ породъ и каспійскихъ отложеній Самарской губ.).

Кромѣ того въ Комитетъ поступили для обработки палеонтологическія коллекціи, собранныя проф. Императорскаго Томскаго Университета Зайцевымъ и ассистентомъ Державинымъ при произведенныхъ имъ, по порученію Горнаго Департамента, геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль строющейся линіи Сибирской жел. дороги.

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 112 шкафахъ и витринахъ.

Оканчивая отчетъ, Геологическій Комитетъ, по примѣру прежнихъ лѣтъ, считаетъ своимъ долгомъ выразить свою глубокую признательность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году. Съ особенною благодарностью Комитетъ имѣетъ честь заявить о содѣйствіи, оказанномъ г. Начальникомъ Горнаго Управленія Южной Россіи *И. И. Зеленцовымъ*, инспекторомъ Лисичанской штейгерской школы *Л. А. Саксомъ* и директоромъ Горнопромышленнаго Общества на Югѣ Россіи г. *Барбье.*

Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines, professeur de géologie à l'Institut des mines.

Chef-Géologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketow Jean, ingén. des mines, prof. de géol. á l'Institut des mines.
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

Krasnopolsky Alexandre, } Ingénieurs des mines.
Mikhalsky Alexandre, }
Sokolov Nicolas, docteur de minéralogie et de géologie.

Conservateur:

Fedorov Eugraff, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Jeremejev Paul, membre-correspond. de l'Ac. des Scienc. de St-Pét., ingéu. des mines, prof. de minér. à l'Institut des mine.
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St-Pétersb.
Dokoutchaev Basile, prov. de minéralogie à l'Université de St-Pét.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. de mines.

Geologues-Volontaires:

Stoukenberg Alexandre, professeur de l'Université de Kasan.
Schmalhausen Jean, professeur de l'Université de Kiew.
Armaschevsky Pierre, professeur de l'Université de Kiew.
Krotov Pierre, professeur de l'Université de Kasan.
Lebedew Nicolas, } Ingénieurs des mines.
Loutougin Léonide, }

II.

Геологическія изслѣдованія въ области средняго Урала.

Предварительный отчетъ.

Профессора **Штукенберга.**

(Recherches géologiques dans la partie moyenne de l'Oural par Stoukenberg).

Лѣтомъ 1893 года я занимался, по порученію Геологическаго Комитета, геологическими изслѣдованіями въ Сысертскомъ горномъ округѣ съ цѣлью составленія геологической карты его территоріи, въ масштабѣ 10 в. въ 1 дюймѣ, а также соотвѣтствующаго описанія.

Территорія Сысертскаго горнаго округа заключаетъ 239,707 десятинъ и 425 кв. сажень. Съ сѣвера она граничитъ съ угодьями Н. Исетскаго завода, съ востока съ угодьями Каменскаго завода, съ юга съ угодьями Каслинскаго и В. Уфалейскаго заводовъ, а съ запада съ угодьями Нязе-Петровскаго (Ураимскаго) и Ревдинскаго заводовъ. Западную окраину округа, дачи Полевскаго и Сѣверскаго заводовъ, пересѣкаютъ верховья р. Чусовой и ея россохъ, а средняя часть округа и восточная окраина его принадлежатъ си-

стемѣ р. Сысерти, впадающей въ р. Исеть. По территоріи Сысертскаго округа проходитъ слѣдовательно водораздѣлъ, раздѣляющій проточныя воды Европы отъ проточныхъ водъ Азіи. Орографическаго характера я коснусь ниже только въ общихъ чертахъ.

При геологическомъ изслѣдованіи Сысертскаго горнаго округа, для составленія геологической карты его, мною были предприняты многочисленныя поѣздки, центрами которыхъ служили Н. Сысертскій заводъ, село Щелкунъ, Полевскій заводъ, Сѣверскій заводъ и село Полдневое. Во время этихъ разъѣздовъ наблюденія производились постоянно, и въ путевомъ журналѣ были занесены 536 пунктовъ отдѣльныхъ выходовъ горныхъ породъ. Весьма значительная коллекція горныхъ породъ, собранная на территоріи Сысертскаго завода, еще не разработана, такъ какъ потребовалось приготовленіе многочисленныхъ микроскопическихъ препаратовъ и еще нѣкоторыя другія предварительныя работы. Коллекція минераловъ, собранная въ Сысертскомъ округѣ, также требуетъ еще обработки. Въ виду этого я дамъ только общій очеркъ геологическихъ отношеній Сысертскаго округа и коснусь попутно рудныхъ мѣсторожденій.

Территорія Сысертскаго округа покрыта метаморфическими образованіями, относящимися къ системамъ гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ, среди которыхъ массивныя кристаллическія породы выступаютъ изолированными выходами, а также покрываютъ и весьма значительныя площади. Метаморфическія образованія Сысертскаго округа относятся, какъ уже сказано, къ системѣ гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ. Система гнейсовъ покрываетъ нѣсколько большую площадь, чѣмъ система кристаллическихъ сланцевъ. Гнейсы покрываютъ всю среднюю часть округа поясомъ, ширина котораго достигаетъ 35 верстъ. Кромѣ того, эта система покрываетъ еще нѣсколько меньшихъ площадей. Въ сѣверо-восточномъ углу округа она образуетъ двѣ полосы, соединенныя съ главнымъ поясомъ. Совмѣстно онѣ раздѣляютъ площадь, покрытую на восточной окраинѣ округа системою сланцевъ, на три изолированныхъ

участка. Первый участокъ имѣетъ неправильно-эллиптическое очертаніе и расположенъ въ ближнихъ окрестностяхъ В. Сысертскаго завода. Второй участокъ расположенъ въ сѣверо-восточномъ углу, а третій въ юговосточномъ углу округа. Въ сѣверо-западномъ углу округа система гнейсовъ выступаетъ на границѣ дачи Н. Исетскаго завода. Небольшой выходъ гнейсовъ, въ видѣ двухъ узкихъ полосъ, констатированъ и къ западу отъ села Щелкунъ. Изолированный выходъ гнейса расположенъ еще и на границѣ съ В. Уфалейской дачей, въ юго-западномъ углу округа, гдѣ онъ слагаетъ наиболѣе высокій увалъ округа—гору Татаринъ. Наконецъ, гнейсовая толща выступаетъ еще небольшимъ изолированнымъ выходомъ къ востоку отъ дороги изъ Сѣверскаго завода въ село Кунгурское. Система кристаллическихъ сланцевъ, кромѣ указанныхъ уже площадей на восточной окраинѣ округа, имѣетъ большое распространеніе на территоріяхъ дачъ Полевскаго и Сѣверскаго заводовъ. Кристаллическіе сланцы покрываютъ тутъ довольно широкій поясъ, имѣющій общее направленіе съ ССЗ на ЮЮВ. На сѣверѣ ширина этого пояса измѣняется отъ 10 до 15 верстъ, а на югѣ, около южной границы округа, уширяется до 50 верстъ.

Массивныя кристаллическія породы разсѣяны какъ въ области сланцевъ, такъ и въ области гнейсовъ. Въ области распространенія кристаллическихъ сланцевъ западной окраины округа особенно много изолированныхъ выходовъ очень разнообразныхъ массивныхъ кристаллическихъ породъ. Эти породы, кромѣ того, непосредственно около западной границы округа покрываютъ сплошь значительную площадь. Среди сланцевъ на восточной окраинѣ округа, напротивъ, выходовъ массивныхъ кристаллическихъ породъ чрезвычайно мало, и я могу указать ихъ только въ ближайшихъ окрестностяхъ села Щелкунъ и къ востоку отъ Ильинскаго завода. Въ области распространенія сланцевъ массивныя кристаллическія породы обыкновенно очень рѣзко разграничены отъ сланцевъ. Въ другихъ условіяхъ находятся многочисленные выходы массивныхъ кристаллическихъ по-

родъ въ области распространенія гнейсовой толщи. Въ этой области онѣ встрѣчаются, можно сказать, на каждомъ шагу и такъ не рѣзко отдѣлены отъ гнейсовъ, что не могутъ быть показаны на картѣ.

Петрографическій характеръ гнейсовой толщи довольно однообразенъ. Преобладаютъ разновидности краснаго, малослюдистаго гнейса, переходящаго довольно часто въ гранито-гнейсъ. Мѣстами къ нему присоединяется и роговообманковый гнейсъ. Въ сѣверо-восточномъ углу округа распространенъ и темно-сѣрый гнейсъ, содержащій роговую обманку. Среди гнейсовъ весьма распространены выходы мелкозернистаго гранита, образующаго повидимому прожилки, а также и гнѣздо-образныя выдѣленія пегматита. Къ гнейсовой толщѣ принадлежитъ и слюдистый сланецъ иногда бѣдный слюдой, но всегда переполненный довольно крупными кристаллами.

Область, покрытая гнейсовой толщей, представляется вообще гористой: ряды отдѣльныхъ сопокъ, горъ, уваловъ и хребтиковъ раздѣляются тутъ болотистыми низинами, мѣстами совершенно непроходимыми Весьма часто въ этой области встрѣчаются каменистые шиханы и такъ называемыя «палатки». Въ ближайшихъ окрестностяхъ Н. Сысертскаго завода изъ слюдистаго сланца, переполненнаго кристаллами граната, сложены изолированные горы и довольно высокій хребтикъ, который тянется къ сѣверу почти на 3 версты.

Петрографическій характеръ толщи кристаллическихъ сланцевъ болѣе разнообразенъ, хотя въ составѣ ея и преобладаютъ сланцы тальковый и хлоритовый. Первый изъ этихъ сланцевъ мѣстами переходитъ въ лиственитъ. Меньшее участіе въ составѣ этой толщи принимаютъ сланцы: кварцитовый и кварцито-слюдистый, переходящіе въ графитовый сланецъ, кремнистый сланецъ и глинисто-кремнистый сланецъ. Около села Абрамова выступаетъ и кіанитовый сланецъ, представляющій кварцитовый сланецъ, переполненный кристаллами кіанита. Наконецъ, въ составъ этой толщи входитъ и мраморъ, довольно распространенный въ округѣ, въ видѣ изолиро-

ванныхъ выходовъ. Область распространенія кристаллическихъ сланцевъ представляется обыкновенно болѣе или менѣе ровной. Массивныя кристаллическія породы выступаютъ въ этой области въ видѣ изолированныхъ горъ, хребтиковъ, а на западной границѣ округа, какъ уже сказано, онѣ покрываютъ сплошь большія пространства. Эти выходы сосредоточены главнымъ образомъ въ дачахъ Полевской и Сѣверской и принадлежатъ двумъ группамъ плагіоклазовыхъ породъ — роговообманковой (діоритъ) и діаллагоновой (габбро). Послѣдняя группа породъ находится въ тѣсной связи съ діаллагоновой породой и съ змѣевикомъ, развитымъ въ этой мѣстности. Сплошной выходъ діоритовъ и габбро примыкаетъ къ западной границѣ округа; онъ имѣетъ до 30 верстъ въ длину и 15 верстъ въ ширину. Изолированные выходы этихъ породъ были констатированы около селъ Кутурскаго и Полевскаго, а также около заводовъ Сѣверскаго и Полевскаго. Змѣевики, связанные съ діаллагоновыми породами, распространены узкими полосами; общее направленіе ихъ выходовъ съ ССЗ на ЮЮЗ. Рельефъ области сплошного распространенія массивныхъ кристаллическихъ породъ очень сложный. Къ этой области принадлежатъ очень значительныя горы округа, какъ напр. Берцовая, Азовъ и др.

Рудныя мѣсторожденія округа почти всѣ подчинены толщѣ кристаллическихъ сланцевъ. Бурый желѣзнякъ залегаетъ неправильными залежами около выходовъ мрамора, а также образуетъ пластовыя залежи, имѣющія одинаковыя простиранія съ простираніями окружающихъ сланцевъ. Эти залежи обыкновенно располагаются на границѣ соприкасанія тальковаго сланца съ слюдисто-кварцеватымъ сланцемъ. Извѣстное мѣсторожденіе наждака, около Косаго Брода, также подчиненно сланцамъ и, повидимому, окружаетъ выходы мрамора. Заброшенное Гумешевское мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ залегаетъ также въ области распространенія сланцевъ. Изъ полезныхъ ископаемыхъ можно упомянуть горновой камень, подчиненный тальковому сланцу. Въ выработкѣ этого камня, не далеко отъ Н. Сы-

сертскаго завода, найдены: розоватаго цвѣта турмалинъ, черный турмалинъ, апатитъ, актинолитъ, желѣзный блескъ, эпидотъ, кварцъ, талькъ, хлоритъ, тремолитъ, а также и другіе минералы. Около Косого Брода толщѣ сланцевъ подчинено также незначительное мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка. Гнейсовой толщѣ около В. Сысертскаго завода подчинены золотоносныя кварцевыя жилы, имѣющія простираніе согласное съ простираніемъ гнейсовъ. Въ этихъ жилахъ найдены: мышьяковый колчеданъ, сѣрный колчеданъ, цинковая обманка, актинолитъ и, недалеко отъ Н. Сысертскаго завода, въ подобныхъ же жилахъ были найдены марганцевыя руды.

Розсыпное золото распространено въ округѣ повсемѣстно, но наиболѣе богатыя розсыпи уже выработаны. Въ розсыпяхъ Сысертскаго округа найдены: магнитный желѣзнякъ, сѣрный колчеданъ, частью обращенный въ бурый желѣзнякъ, желѣзный блескъ, сысерскитъ, рутилъ, разнообразные гранаты, скаполитъ, альбитъ, горный хрусталь, кварцъ, черный турмалинъ, турмалинъ бураго и винножелтаго цвѣта, аметистъ и др.

RÉSUMÉ. Le prof. Stuckenberg a étudié la région des mines Syssertskaya, située dans les limites de la feuille 138. Dans la région en question sont développées, selon l'auteur, les formations gneissiques et cristallines schisteuses, au milieu desquelles les roches massives forment tantôt les bandes considérables, tantôt les affleurements isolés. La constitution de la section gneissique est uniforme: on voit prédominer les gneiss et les granits-gneiss faiblement micacés et les gneiss à hornblende. L'auteur attribue à cette section les schistes micacés. Parmi les schistes cristallins prédominent les schistes chloriteux et les talcschistes passant dans les listwianite.

Les schistes quartzeux et quartzit-micacés, les schistes à graphite, à kianite et les hornschistes sont moins développés. Dans l'ensemble

des couches cristallines-schisteuses entre aussi le marbre. Les roches massives sont représentées par granits, diorites, gabbro, roche à diallague et serpentine. L'auteur a étudié dans la région en question les gisements des minerais de fer, de cuivre et de manganèse, de l'émeri, de pierre de fourneau, les alluvions auriféres et les filons quartzeux aurifères contenantes le pyrite, l'arsenopyrite le zincblende et l'actinolithe. En outre l'auteur a decouvert quelques minéraux encore inconnus dans cette région.

III.

О результатахъ геологическихъ экскурсій лѣтомъ 1893 г. въ Эстляндской губерніи и на островѣ Эзелѣ.

Ф. Шмидтъ.

(Recherches géologiques dans l'Estonie et sur l'île d'Oesel par Fr. Schmidt.)

Въ Маѣ мѣсяцѣ пріѣхалъ сюда изъ Стокгольма шведскій палеонтологъ д-ръ Гергардъ Гольмъ для занятій въ здѣшнихъ и Ревельскомъ музеяхъ по нашимъ граптолитамъ, конуларіямъ и hyolith'амъ, обработку которыхъ онъ взялъ на себя. Мы посѣтили съ нимъ между прочимъ въ теченіе одного мѣсяца цѣлый рядъ мѣстностей въ Эстляндской губерніи, обѣщающихъ хорошій сборъ названныхъ силурійскихъ окаменѣлостей и остались весьма довольны результатами своей поѣздки. Между прочимъ мы тоже были на островѣ Оденсгольмѣ, посѣщенномъ мною въ теченіе 40 лѣтъ уже 7 разъ. Вода стояла низко и мы могли хорошо осмотрѣть ярусы ортоцератитоваго (B_3) и глауконитоваго известняка. Ярусы эти какъ здѣсь, такъ и на всемъ пространствѣ отъ Балтійскаго порта къ западу, состоятъ уже не изъ известняка, а изъ песчаника, причемъ въ главконитовомъ ярусѣ находятся большія известняковыя

конкреціи. Иногда песчаникъ выполняетъ вертикальныя трещины, какъ уже указалъ Пандеръ въ 40-хъ годахъ.

Осенью въ сентябрѣ мѣсяцѣ я совершилъ другую экскурсію въ Эстляндію и на островъ Эзель съ другимъ шведскимъ геологомъ де Гееромъ, извѣстнымъ знатокомъ явленій ледниковаго періода, для познанія слѣдовъ конечныхъ моренъ и старыхъ береговыхъ валовъ. Цѣль де Геера была главнымъ образомъ опредѣленіе высоты надъ морскимъ уровнемъ самыхъ древнѣйшихъ береговыхъ валовъ, относящихся къ концу ледниковаго періода чтобы привести ихъ въ связь съ своими изанабазами, опредѣленными имъ въ Финляндіи и по всей Скандинавіи. Около Петербурга эти изанабазы мало возвышаются надъ морскимъ уровнемъ, а къ западу онѣ все больше и больше возвышаются. Около гор. Везенберга намъ удалось опредѣлить высоту послѣднихъ морскихъ валовъ, именно около имѣнія Итферъ, въ 250 футовъ. Въ западной Эстляндіи и на островѣ Эзелѣ не было возможности опредѣлить границу послѣледниковаго моря, такъ какъ старые валы встрѣчаются на самыхъ возвышенныхъ точкахъ, не достигающихъ однако 200 футовъ. На основаніи новѣйшихъ съемокъ, предоставленныхъ де Гееру въ Генеральномъ Штабѣ, г. де Гееръ убѣдился, что въ западной Курляндіи древняя морская граница все больше и больше понижается и достигаетъ морскаго уровня уже на Прусской территоріи.

По всему сѣверному берегу Эстляндіи на верхнемъ краю глинта, на высотѣ отъ 100 до 150 фут., тянется рядъ береговыхъ валовъ, то ясныхъ на большомъ протяженіи, то опять исчезающихъ. Эти валы принимались за конечныя морены, напр профессоромъ Гревингкомъ въ окрестностяхъ Кунды, и я самъ не могъ еще прійти къ окончательному результату. Де Гееръ рѣшилъ окончательно, что это береговые валы, но онъ считаетъ ихъ принадлежащими къ разнымъ временамъ ледниковаго и послѣледниковаго періода и зависящими болѣе отъ мѣстной конфигураціи страны, чѣмъ отъ протяженія моря въ извѣстный періодъ, но зато онъ счи-

талъ ихъ весьма важными для изученія образа происхожденія береговыхъ валовъ вообще. Около Балтійскаго порта, на сѣверномъ концѣ полуострова, эти валы достигаютъ вышины надъ моремъ только еще 80 фут., и на высотѣ 70 фут. намъ удалось еще найти нынѣ живущія въ Балтійскомъ морѣ раковины *Cardium edule* и *Tellina baltica*. Это наибольшая высота, на которой у насъ до сихъ поръ найдены названныя балтійскія раковины.

Въ западной Эстляндіи я показалъ де Гееру во многихъ мѣстахъ береговые валы стараго прѣсноводнаго бассейна съ *Ancylus* и *Lymnaeus ovatus*, поднимающіеся до высоты почти 150 фут. Какъ извѣстно, подобные береговые валы послѣледниковаго большаго прѣсноводнаго бассейна найдены и въ западной части Балтійскаго моря на островахъ Готландѣ и Эландѣ.

Кромѣ старыхъ береговыхъ валовъ насъ съ де Гееромъ занималъ еще вопросъ о конечныхъ моренахъ въ нашей прибалтійской территоріи. Уже раньше (Изв. Геол. Ком. т. VI, 1887 г. № 12) я указалъ на одну морену по почтовой дорогѣ изъ Ревеля въ Гапсаль по обѣимъ сторонамъ почтовой станціи Риста; она дугообразна, общее направленіе ея къ NO—SW; дуга открыта къ NW. Уже съ Wahnschaffe мы пришли къ заключенію, что это не береговой валъ, хотя значительная часть его состоитъ изъ слоистаго гравія, а конечная морена. Теперь мнѣ, разумѣется, весьма интересно было узнать мнѣніе такого компетентнаго знатока старыхъ ледниковыхъ явленій, какъ де Геeръ. Онъ вполнѣ поддержалъ мнѣніе, что это морена, а не валъ, потому что уровень ея измѣняется значительно на пространствѣ 20-ти верстъ ея протяженія, и потому что часто большіе валуны встрѣчаются совершенно неправильно во внутренности морены и группами на ея поверхности. Высота этой морены незначительна: она возвышается надъ сосѣдней равниной не болѣе 10-ти метровъ.

Но зато другая морена, осмотрѣнная нами на островѣ Эзелѣ, гораздо значительнѣе. Она возвышается до 30-ти метровъ надъ окру-

жающей силурійской равниной, и ширина ея доходитъ до 6 верстъ. Это тотъ широкій валъ, про который я неоднократно говорилъ въ своихъ донесеніяхъ Геологическому Комитету и который тянется посреди западной части Эзеля, поворачивая потомъ нѣсколько на NO. Масса его въ значительной части состоитъ изъ валунной глины. Поверхность на высотѣ отъ 120—150 фут. занята большею частью рядами старинныхъ береговыхъ валовъ безъ органическихъ остатковъ и относящихся по этому, вѣроятно, къ первому морскому покрытію въ концѣ собственно ледниковаго періода (spätglacial).

По склонамъ, особенно на восточной сторонѣ, видны нѣсколько валовъ, поднимающихся одинъ надъ другимъ съ остатками прѣсноводныхъ раковинъ, особенно *Lymnaeus*, и представляющихъ, слѣдовательно, отложеніе большаго прѣсноводнаго бассейна съ *Ancylus* и *Lymnaeus*. При самомъ основаніи до высоты 60 футовъ встрѣчаются новѣйшія морскія отложенія балтійскаго характера съ *Cardium edule* и *Tellina baltica*. На западномъ и сѣверномъ склонѣ большого вала встрѣчаются въ изобиліи большіе валуны, въ которыхъ преобладаютъ породы съ острововъ Аландскихъ. Эти же самые валуны и вверху и на восточномъ склонѣ вала встрѣчаются часто, хотя въ меньшихъ размѣрахъ.

Мы осмотрѣли весь моренный валъ, который начинается почти на сѣверномъ концѣ средней части острова и продолжается до самой юго-западной оконечности. Де Гееръ принимаетъ этотъ валъ за южное продолженіе большой финляндской конечной морены, оканчивающейся около Hangö. Обратный путь мы совершили восточнѣе большого вала, по направленію съ N на S, чрезъ всю ширину острова. Здѣсь мы частью проѣхали по гребню оза, покрытаго новѣйшими балтійскими морскими отложеніями, частью по силурійской равнинѣ. Мы осмотрѣли много мѣстъ добычи хряща для исправленія дороги, но аландскіе валуны, встрѣчавшіеся прежде въ такомъ изобиліи, почти совершенно исчезли. Это обстоятель-

ство для де Геера послужило однимъ изъ главнѣйшихъ доказательствъ въ пользу мореннаго характера большаго эзельскаго вала.

Кромѣ упомянутыхъ двухъ поѣздокъ со шведскими геологами я не могу сообщить ничего особеннаго изъ собственныхъ своихъ изслѣдованій.

Свою замѣтку о поѣздкѣ въ Эстляндію закончу указаніемъ, что въ прошломъ году подъ глинтомъ около мызы Кунда въ Эстляндіи была найдена уже второй разъ и доставлена инженеру Миквицу въ Ревель довольно значительная яйцеобразная глыба асфальтовиднаго угля въ синей кэмбрійской глинѣ. Точнѣйшее описаніе этого угля обязательно взялъ на себя А. П. Карпинскій.

RÉSUMÉ. Mr. Schmidt avec le concours de Mr. le baron de Geer fit ses investigations sur l'île d'Oesel et dans l'Esthonie Ouest, afin d'étudier les moraines terminales et de marquer le prolongement dans l'intérieur de la Russie de dites isanabases définis en Scandinavie par Mr. de Geer.

IV.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ 1893 года, произведенныхъ въ Вятской губерніи.

П. Кротовъ.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouvernement de Wiatka par P. Krotov.)

Въ 1893 году мнѣ было поручено Геологическимъ Комитетомъ произвести геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 89-го листа Спеціальной карты Европейской Россіи, 10-ти верстнаго масштаба, что̀ и было исполнено мною въ теченіе августа мѣсяца. Эта часть 89-го листа заключаетъ въ себѣ южную часть Орловскаго уѣзда, небольшую часть Вятскаго (Троицкая и Югринская волости), лежащую въ бассейнѣ Чахловицы и по правобережью Быстрицы, и узкую полосу Нолинскаго уѣзда, занимающую лѣвобережье Ошети и Вятки, въ предѣлахъ этого листа. Этими изслѣдованіями было закончено геологическое изученіе восточной части 89-го листа, обнимающей собою западную часть Вятской губерніи.

Въ орографическомъ отношеніи изслѣдованная въ 1893 году территорія представляетъ непосредственное продолженіе южной части восточной полосы этого листа, располагающейся къ югу отъ

Вятки и Пижмы. Какъ и эта послѣдняя, она также можетъ быть совершенно естественно раздѣлена на двѣ орографически-различныя полосы: восточную и западную. Восточная изъ нихъ, располагающаяся къ востоку отъ линіи Кишкиль-Снигиревка-Быстрица, является высокоприподнятой полосой, имѣющей на водораздѣльныхъ пространствахъ въ южной части, обыкновенно до 100 саж., а въ сѣверной до 80—90 саж. абсолютной высоты. Но на такомъ цоколѣ здѣсь покоятся плоскіе холмы и увалы, достигающіе на сѣверѣ 104 и 106 саж. (около д. Югринской и с. Адышева) абсолютной высоты, а на югѣ, на водораздѣлѣ Ошети, Суводи и верхней Ивкины, даже до 123 саж. (къ востоку отъ д. Ключевской). Эта полоса вмѣстѣ съ тѣмъ является сильно расчлененной узкими, глубокими и крутыми долинами Ошети, Суводи и многочисленныхъ лѣвыхъ притоковъ Ивкины и Шижмы. Только сѣверная часть ея имѣетъ болѣе ровный характеръ, такъ какъ прорѣзывающія ее рѣчныя долины и находящіеся между ними плоскіе холмы и увалы связаны постепенными переходами. Западная часть изслѣдованнаго района, прилегающая къ Вяткѣ, имѣетъ видъ невысокой, плоской страны, изобилующей лѣсами и болотами, а разсѣянные среди нея невысокіе холмы, имѣющіе не болѣе 82 саж. абсолютной высоты, отлого понижаются къ окружающимъ ихъ низменнымъ равнинамъ. Только нѣкоторымъ исключеніемъ изъ этого является та часть Орловскаго уѣзда, которая лежитъ къ сѣверу отъ Вятки и Моломы, такъ какъ она нѣсколько болѣе расчленена и въ общемъ довольно высока, хотя максимальныя абсолютныя высоты и здѣсь также не превосходятъ 82 саженъ.

Подобный характеръ пластики этой территоріи является полнымъ отраженіемъ ея тектоники. Дѣйствительно, и въ геологическомъ отношеніи эта территорія также является непосредственнымъ продолженіемъ южной части восточной полосы 89-го листа, изслѣдованной мною въ 1891 году. Сказанное особенно относится къ пермскимъ пластамъ, преобладающе развитымъ въ сѣверо-

восточной части 89-го листа, являющимся наиболѣе древними геологическими образованіями ея и потому служащимъ общей основой всѣхъ другихъ отложеній этой территоріи. Сообразно указанному выше несходству орографическаго характера восточной и западной полосъ изслѣдованной страны, петрографическій и палеонтологическій характеръ развитыхъ въ нихъ пермскихъ пластовъ существенно различенъ, какъ различны ихъ тектоника и мѣсто, ими занимаемое въ ряду нашихъ пермскихъ отложеній.

Наиболѣе глубокіе горизонты развитыхъ здѣсь пермскихъ пластовъ мы находимъ въ восточной полосѣ этой территоріи, въ меридіональной зонѣ дислокацій, составляющей продолженіе такой же зоны западныхъ частей Уржумскаго и восточныхъ Яранскаго уѣздовъ, изслѣдованныхъ мною ранѣе [1]). Эти нижніе члены пермской толщи распространены въ данной мѣстности неширокой, съуживающейся къ сѣверу полосой, примыкающей къ восточной границѣ 89-го листа, а на югѣ соединяющейся съ аналогичными имъ толщами, обнаженными по Вяткѣ, между д. Ягодныя горы и Ожарами. Въ изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ СВ-ной части этого листа они развиты по Ошети, Суводи, лѣвымъ притокамъ Ивкины, Березовкѣ и нижней Шижмѣ. Такое распространеніе ихъ ясно указываетъ, что они уходятъ въ западную часть сосѣдняго 168-го листа, до сего времени еще не изслѣдованную.

Въ вертикальной послѣдовательности пермская толща восточной полосы довольно разнохарактерна, такъ какъ состоитъ изъ чередующихся пластовъ известняковъ, песчаниковъ и плитняковъ, являясь въ этомъ отношеніи сходной съ описанными ранѣе пермскими пластами, обнаженными по Вяткѣ, Пижмѣ и Нещдѣ, около сл. Кукарки [2]), съ тѣмъ только различіемъ, что здѣсь не обна-

---

[1]) П. Кротовъ. Изв. Геологич. Комит. за 1892 г., стр. 90 и Приложенія къ протоколамъ Общ. Естеств. при Казан. Университетѣ, № 132.

[2]) Изв. Геол. Комитета, 1892, стр. 76 и проч.

жаются наиболѣе глубокіе члены этой толщи. Общій составъ и характеръ этой толщи въ вертикальной послѣдовательности можетъ быть представленъ въ такомъ видѣ, начиная снизу:

1) Оолитовый известнякъ, переходящій иногда въ плотный, ноздреватый или мягкій, плитняковый; содержитъ слѣдующія ископаемыя формы: *Nautilus Freieslebeni* Gein., *Pleurophorus costatus* Brown., *Schizodus obscurus* Gein., *Macradon Kingianum* Vern., *Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Athyris pectinifera* Sow.

2) Мощная толща известковистыхъ песчаниковъ, мѣстами употребляемыхъ на приготовленіе жерновыхъ камней.

3) Плотный или ноздреватый, то твердый, то мягкій известнякъ, характеризующійся брахіоподами: *Rhynchopora Geinitziana* Vern., *Strophalasia horrescens* Vern., *Productus Cancrini* Vern., *Spiriferina cristata* Schloth., *Spirifer Blasii* Vern., *Athyris pectinifera* Sow., *Dielasma sacculus* Mart., *Strept. pelargonata* Schloth. Обыкновенно на этотъ известнякъ налегаетъ толща поверхностныхъ песковъ. Но въ вершинахъ Ошети, вмѣсто этихъ песковъ, мы находимъ:

4) Толщу плитняковыхъ известняковъ и песчаниковъ.

Такова эта толща въ бассейнѣ Ошети и Суводи. Но къ сѣверу отсюда, по лѣвымъ притокамъ Ивкины, известково-песчаниковая толща имѣетъ нѣсколько иной характеръ и почти не содержитъ окаменѣлостей. Въ ломкѣ жерноваго камня у д. Лыжинской она такова: внизу залегаетъ желтый и сѣрый известковистый песчаникъ и песчаный известнякъ, яснослоистый, вѣроятно соотвѣтствующій № 2 вышеприведеннаго разрѣза. Этотъ песчаникъ покрытъ очень мощной (до 7 саж.) толщей то мягкаго, то твердаго, иногда ноздреватаго, обыкновенно тонкослоистаго, даже листоватаго известняка, съ прослойками сѣрой глины, особенно въ верхнихъ частяхъ. Въ ней замѣчаются только неясные органическіе остатки, изъ которыхъ можно назвать обугленные остатки растеній и *Die-*

lasma elongata Schloth. Эта послѣдняя толща на Сырдѣ состоитъ преимущественно изъ сѣрой известковистой глины, съ подчиненнымъ ей мягкимъ плитняковымъ известнякомъ, и содержитъ мощныя залежи превосходнаго гипса, довольно распространенныя по лѣвопобережью Ивкины.

Всю эту свиту известняковъ и песчаниковъ можно параллизовать толщамъ *d*—*i* общаго разрѣза 1891 года, даннаго мною для юго-восточной части 89-го листа. Выше толщи *i* тамъ залегаетъ свита розовыхъ, желтоватыхъ и сѣрыхъ тонкослоистыхъ мергелей и известняковъ, съ подчиненными имъ песчаниками и песчано-мергельными плитняками, названная мною цитериновою (*k*). Аналоги этой толщи здѣсь распространены въ бассейнѣ Шижмы, къ западу отъ известково-песчаниковой зоны, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ нею. Напримѣръ, плоскій увалъ между Кишкилемъ и Шижмой сложенъ, въ верхнихъ своихъ горизонтахъ, изъ розовыхъ, желто-бурыхъ и желто-сѣрыхъ тонкослоистыхъ мергелей, каменистыхъ розово-бѣлыхъ мергелей и известковыхъ плитняковъ. Соотвѣтствующая имъ толща развита также въ вершинахъ Шижмы и Имани, гдѣ состоитъ изъ тонко-слоистыхъ розовыхъ, бѣловатыхъ и красноватыхъ мергелей и плитняковыхъ известняковъ и откуда она проходитъ въ область лѣвобережья средней Ивкины (с. Н. Ивкино и проч.). Но здѣсь эта толща палеонтологически не охарактеризована.

Западная и сѣверная части изслѣдованной въ 1893 году территоріи сложены изъ красныхъ, желтыхъ и сѣрыхъ песчаниковъ, красныхъ пятнистыхъ глинъ и такихъ же мергелей, съ подчиненными имъ сѣровато-бѣлыми дырчатыми известняками, содержащими въ пустотахъ и вѣтвисто-трубчатыхъ полостяхъ отложенія кальцита. Мощность этихъ пластовъ весьма значительна, а палеонтологически она совершенно нѣма. А потому только петрографическій характеръ ея и батрологическое положеніе выше всѣхъ, ранѣе охарактеризованныхъ, толщъ указываютъ, что въ ней мы должны видѣть ту часть яруса пестрыхъ мергелей, которую для яранско-

уржумскаго района мы обозначили буквою *l*. Эта толща распространена здѣсь въ бассейнѣ Быстрицы, нижней Молоты и по лѣвымъ притокамъ Вятки, впадающимъ въ нее между устьями Быстрицы и Шижмы. Благодаря большому распространенію въ составѣ этой толщи рыхлыхъ песчаниковъ, она довольно легко разрушается, обращаясь въ толщи глинисто-песчанаго элювія, которыя такъ распространены къ западу отъ Кишкишъ-Снигиревки По той же причинѣ эта толща является значительно денудированной, а области ея распространенія изобилуютъ невысокими холмистыми равнинами, занятыми хвойными и смѣшанными лѣсами или болотистыми пространствами. Хотя такая денудація имѣетъ мѣсто еще и теперь, но она гораздо энергичнѣе проявлялась въ предшествовавшіе періоды, особенно въ ледниковую эпоху.

Въ предварительномъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ на водораздѣлѣ между Чепцой и Вяткой, въ области 108-го листа [1]), было указано, что южная граница распространенія въ Вятской губерніи ледниковыхъ слѣдовъ должна быть значительно отодвинута къ югу. Собранные при изслѣдованіяхъ 1893 года факты стоятъ въ полномъ согласіи съ только что приведеннымъ выводомъ, такъ какъ оказалось, что слѣды ледниковаго періода здѣсь распространены не только въ сѣверной части изслѣдованной мѣстности, что̀ было извѣстно изъ моихъ прежнихъ изслѣдованій [2]), но и въ восточной окраинѣ ея, гдѣ они были прослѣжены мною до вершинъ Суводи и Ошети. Въ этой полосѣ толщи ледниковаго наноса занимаютъ наиболѣе высокія части мѣстности, достигающія 90,100 и болѣе саженъ абсолютной высоты, и представлены то суглинками съ валунами, то песчано-галечными толщами. Обыкновенно эти толщи принимаютъ теперь несущественное участіе въ строеніи сказаннаго пояса высотъ, являясь только нетолстымъ покровомъ слагающихъ

---

[1]) Изв. Геологич. Комитета за 1893 г., стр. 68.
[2]) Матер. для геологіи Вятской губерніи, III, стр. 114 и др.

ихъ пермскихъ пластовъ. Это мы видимъ по верхней Талицѣ, къ сѣверу отъ Сырды, около с. Адышева и проч. Но мѣстами ледниковыя толщи этой мѣстности имѣютъ еще большую мощность и слагаютъ собою высокіе холмы и увальцы значительной абсолютной высоты. Это—совершенно такія же «дресвяныя горы» или «пуги», какія указаны были мною, для области 108-го листа, въ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ прошлаго года. Такія горы типичнѣе выражены въ забыстрицкомъ районѣ 89-го листа, въ Вятскомъ уѣздѣ. Сюда, напр., относится «Дресвяная гора» около поч. Федора Носкова и дер. Нагорной, а также «Федоровская гора» у д. Югринской (104 саж. абсолютной высоты). Обѣ эти горы имѣютъ видъ неширокихъ и плоскихъ меридіональныхъ уваловъ, сложенныхъ изъ такой громадной массы галекъ и мелкихъ валуновъ, съ примѣсью болѣе мелкаго обломочнаго матеріала (щебень и хряцъ), что вся толща имѣетъ характеръ галечника. Такія горы встрѣчаются также и въ бассейнѣ нижней Моломы. Валуны, входящіе въ составъ такихъ горъ, обыкновенно имѣютъ незначительную величину и встрѣчаются довольно рѣдко. Въ большемъ количествѣ они встрѣчаются въ областяхъ распространенія дилювіальныхъ суглинковъ, какъ въ толщѣ ихъ, такъ и на поверхности, въ поляхъ, на пашнѣ. Въ этихъ случаяхъ они достигаютъ также большой величины и являются весьма разнообразными по формѣ и петрографическому составу. По своей величинѣ выдаются валуны, встрѣчающіеся на поляхъ д. Тюфяки и с. Тохтина, гдѣ они иногда являются угловато-заполированными и имѣютъ ясно выраженныя ледниковыя борозды. Преобладающая масса валуновъ состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго кварцеваго песчаника, переходящаго въ конгломератъ, по habitus'у не отличающагося отъ песчаниковъ Полюдова камня и проч. мѣстностей западнаго склона Урала. Немало также попадается валуновъ окремнѣлаго каменноугольнаго известняка, кварца, сѣраго сливного кварцеваго песчаника съ отпечатками вѣтвей и стволовъ растеній; очень рѣдко встрѣчаются здѣсь валуны массивныхъ по-

родъ. Особенно разнообразны по своей формѣ, величинѣ и составу валуны, встрѣчающіеся въ массахъ на высотахъ между Сырдой и Быстрицей, гдѣ ихъ мѣстами такое множество, что они играютъ роль строительнаго матеріала. —Къ толщѣ же ледниковаго наноса нужно отнести и безвалунные поверхностные пески, покрывающіе собою значительныя по высотѣ и площади водораздѣльныя пространства и трудно отличимые отъ встрѣчающихся въ такихъ же условіяхъ элювіальныхъ песчаныхъ толщъ. Такіе пески распространены, напр., на водораздѣлѣ Суводи, Шижмы и верхней Ивкины. Въ настоящее время эта толща уже значительно размыта, чѣмъ и объясняется отчасти ея современное спорадическое распространеніе.

Новѣйшія образованія въ изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ мѣстности представлены отложеніями надъ-луговой террасы и заливной равнины, имѣющими огромное распространеніе въ долинахъ Вятки, Моломы, Быстрицы, Снигиревки и друг. рѣкъ, а также торфяно-болотистыми отложеніями, имѣющими здѣсь также большое распространеніе.

Что же касается полезныхъ ископаемыхъ, то таковыми для этой мѣстности являются: a) огромныя залежи торфа, которыми особенно изобилуютъ Чашково и Пищальское болота, расположенныя въ долинѣ Вятки; b) толщи жерноваго песчаника, разрабатываемыя теперь въ «задѣльяхъ» д.д. Лыжинской, Лавраковской, Филатовской, Швецовской, Федоровской и проч. на приготовленіе жерновыхъ камней, находящихъ себѣ широкій сбытъ въ сосѣднихъ районахъ Вятской губерніи; c) залежи алебастра у д. Лыжинской и d) отложенія болотной руды, встрѣчающіяся въ области рѣчныхъ долинъ и другихъ пониженій этой территоріи.

RÉSUMÉ. Le prof. Krotov etudia la partie Nord-Est de la feuille 89, c. à d. la partie Sud du district d'Orel et une partie du district de Wiatka. La partie étudiée présente le prolongement immédiat de

la partie Sud de l'Est de la feuille, située vers le Sud des rivières Wiatka et Pijma. Dans sa base la région est construite des calcaires permiens et des grés calcareux, contenant les formes typiques pour le zechstein russe, et formant la bande la plus élevée 260 m. de hauteur absolue. Dans la partie ouest et nord de cette bande élevée les dépôts calcareux sont recouverts par les dépôts des marnes bigarrées représentées par les argiles rouges calcareuses, les marnes et les grés. Ces dépôts sont très dévéloppés dans le bassin de la Bystritza, de la Moloma inférieure et le long des affluents gauches de la Wiatka entre Bystritza et Pijma. Dans les parties du Nord et de l'Est de la région l'auteur trouva les traces de la période glaciale: dépôts sous-argileux et blocs erratiques sur la surface; dans la partie Est de la feuille l'auteur les a observés jusqu'aux sources de la Souwode et Ochete.

V.

Геологическія изслѣдованія юго-западной части области 89-го листа 10-верстной карты.

Е. С. Федорова.

Изслѣдованія 1893 года обняли оставшійся юго-западный уголъ 89-го листа, что совмѣстно съ изслѣдованіями проф. Кротова того же года, привело къ окончанію изслѣдованій всего этого листа.

Эта мѣстность обнимаетъ собою главнымъ образомъ Варнавинскій уѣздъ Костромской губерніи и небольшія части прилегающихъ уѣздовъ и губерній. По степени и характеру населенности она существенно отличается отъ ближайшаго участка той же губерніи, находящагося сѣвернѣе и обнимающаго главнымъ образомъ Ветлужскій уѣздъ, изслѣдованный мною въ предшествовавшемъ году [1]). Населенность здѣсь въ общемъ гораздо гуще, особенно по правому берегу р. Ветлуги и по теченію р. Усты—большому притоку Ветлуги — почти вплоть до ея вершинъ.

Въ Ветлужскомъ уѣздѣ мы имѣли дѣло съ православнымъ русскимъ населеніемъ, тогда какъ здѣсь по р. Устѣ мы видимъ съ давнихъ поръ укоренившееся старовѣрческое населеніе. Впрочемъ, наблюдаются признаки вытѣсненія его православнымъ населеніемъ

---

[1]) Извѣстія Геолог. Комитета.

и ослабленіемъ спеціально-старовѣрческихъ обычаевъ. Даже куреніе табаку—столь существенный и неотъемлемый аттрибутъ старовѣрчества — распространяется въ самихъ деревняхъ сначала въ скрытомъ, а затѣмъ и въ явномъ видѣ.

Геологическое строеніе по изслѣдованію площади остается существенно то же самое, что наблюдалось и сѣвернѣе. То же подавляющее однообразіе подлежащихъ породъ, тѣ же повсюду выходы песковъ, мергелей и глинъ, окрашенныхъ пестрыми цвѣтами и давшихъ названіе самому ярусу этихъ отложеній.

На западной границѣ листа (точнѣе за его предѣлами) подъ толщею валуннаго суглинка залегаетъ сѣрая глина келовейскаго возраста, недавно обнаруженная при рытьѣ колодцевъ у Каменскаго кордона.

Другихъ островковъ тѣхъ же отложеній, какія въ видѣ ничтожныхъ остатковъ наблюдаются сѣвернѣе, здѣсь найдено не было.

Только въ характерѣ и распространеніи валунной толщи въ этихъ мѣстахъ наблюдается нѣсколько больше разнообразія, чѣмъ въ Ветлужскомъ уѣздѣ.

Здѣсь, также какъ и сѣвернѣе, наиболѣе производительными маршрутами были поѣздки по рѣкамъ и рѣчкамъ въ лодкахъ. Этимъ лѣтомъ я проѣхалъ весь большой притокъ Ветлуги—р. Усту, начиная почти отъ самыхъ вершинъ (а именно отъ дер. Николаевской, находящейся недалеко отъ Русскихъ Краевъ) и вплоть до самаго устья, притоки этой рѣки — Ваю и отчасти р. Черную и Ижму; кромѣ того объѣхалъ р. Ветлугу отъ устья р. Усты вверхъ до предѣловъ района и небольшой ея притокъ — р. Лапшангу отъ устья и почти до самыхъ вершинъ. Многочисленныя мельницы, преграждавшія путь лодкѣ, дѣлали эти поѣздки почти невыносимыми, особенно въ верхней части Усты; наиболѣе же пріятною и производительною, кромѣ самой Ветлуги, была поѣздка по Ваѣ. Этимъ поѣздкамъ въ значительной мѣрѣ способствовала необыкновенная дождливость этого лѣта, поддерживавшая уровень рѣкъ.

Маршруты почти по всѣмъ дорогамъ, на которыхъ имѣется казенная и земская почта, отчасти по самымъ глухимъ проселкамъ, не дали почти ничего существеннаго и новаго. Самою производительною изъ нихъ была поѣздка по глухимъ мѣстамъ въ области истоковъ р. Лапшанги (за предѣлами листа).

Наиболѣе интересными наблюденіями этого лѣта, сдѣланными въ предѣлахъ яруса пестрыхъ мергелей, я считаю:

1) Новое нахожденіе сбросовъ въ толщѣ этого яруса. Самое открытіе такого сброса въ верхней части р. Ваи сдѣлалось возможнымъ, лишь благодаря наблюденіямъ предшествовавшаго года, показавшимъ, что въ мѣстѣ сброса образуется порода особеннаго вида, весьма характерная какъ по ея бѣлому цвѣту, происходящему отъ отложенія на ея поверхности чистѣйшей углекислой извести, но въ особенности по блестящей полировкѣ и прямолинейной штриховатости плоскостей скольженія; замѣтивъ въ небольшой песчаной осыпи у пруда Синцовской мельницы въ верхней части р. Ваи кусочки этой характерной породы, я естественно попытался отъискать сбросъ и предпринялъ небольшую расчистку у подножія этой осыпи, и сбросъ дѣйствительно сейчасъ же былъ открытъ, а именно замѣченъ его выходъ по линіи NW30°; нетрудно было опредѣлить и пад. SW60°. Съ сѣверо-восточной части сброса раскрываются полосатыя пестрыя глины, а къ юго-западной — бурый желѣзистый песчаникъ (судя по обнаженіямъ, находящимся сравнительно не очень далеко по р. Ваѣ, песчаникъ этотъ образуетъ толщу поверхъ пестрыхъ глинъ).

2) Большой интересъ представляетъ изученіе очень длиннаго обнаженія по правому берегу Ветлуги сейчасъ выше устья Усты. Интересъ вызывается именно рѣзкимъ измѣненіемъ петрографическаго состава соотвѣтственныхъ слоевъ.

Въ началѣ обнаженія мы видимъ преобладаніе бурыхъ песчаниковъ, на чистоту раскрывающихся на высотѣ 2—8 саж. Въ этой породѣ мало известковыхъ конкрецій. Въ нѣкоторыхъ про-

слойкахъ въ изобилiи находятся мелкiя галечки пестрыхъ глинъ, такъ что самъ песчаникъ приближается къ своеобразному конгломерату. Дальше въ томъ-же разрѣзѣ мы видимъ появленiе известковыхъ прослоевъ; они даютъ поводъ къ образованiю башенновидныхъ выступовъ. Еще выше появляются пестрые мергели, постепенно играющiе въ толщѣ все большую и большую роль.

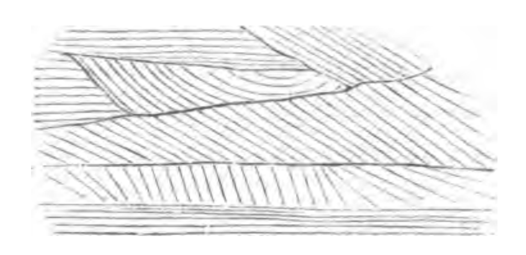
Особенно рѣзкое по своей внезапности измѣненiе петрографическаго состава наблюдалось подъ селомъ Ильинскимъ. Здѣсь вначалѣ обнаженiя до высоты 3 саж. развиты типичныя пестрыя глины и мергели, а сверху идетъ осыпь оранжеваго глинистаго песка. Въ мѣстѣ наиболѣе рѣзкаго измѣненiя, для лучшаго убѣжденiя въ отсутствiи здѣсь сброса, прикрытаго осыпью, я произвелъ расчистку обнаженiя и увидѣлъ, что пестрые мергели и глины (сначала красныя а затѣмъ и зеленыя) постепенно выклиниваются, а на ихъ счетъ развивается бурый песчаникъ съ известковыми конкрецiями или известковый плитнякъ. Еще дальше та масса торчащихъ изъ обнаженiя кусковъ и плитъ известняка, которая раньше составляла преобладающую часть обнаженiя и осыпи, отходитъ на второй планъ, и въ обнаженiи снова видна толща бураго песчаника съ прослойками пестраго мергеля.

При чрезвычайной бѣдности хорошихъ естественныхъ разрѣзовъ, появленiе ихъ приходится отмѣчать съ особеннымъ вниманiемъ. Приведу здѣсь два слѣдующихъ разрѣза:

1) Немного ниже устья р. Лапшанги у села того же имени въ глубокомъ и необыкновенно крутомъ оврагѣ (мѣстами съ почти вертикальными стѣнами) обнажается вся толща праваго берега р. Ветлуги снизу и до самаго верха почти на 40 саж. Въ самомъ низу твердые каменистые слои ярко-красныхъ сланцеватыхъ мергелей съ темно-зелеными прослоями. Сверху на нихъ налегаетъ глинистый песокъ съ прослоями рыхлаго весьма легко осыпающагося песка; еще выше идутъ слои красныхъ и зеленыхъ глинъ; на нихъ снова налегаютъ слои глинистыхъ песковъ и песчаниковъ; внизу

эти слои болѣе песчанисты, сверху болѣе глинисты. Наконецъ, вся это мощная толща прикрывается сверху чистымъ сыпучимъ пескомъ съ галькой и мелкими валунами; впрочемъ, послѣдніе сосредоточиваются исключительно въ самой нижней части этой небольшой толщи.

Не вездѣ слои правильно слоисты. Напротивъ, очень часто замѣчается въ высшей степени неправильная и запутанная слоистость. Особенно отчетливо наблюдается эта запутанность по сосѣдству съ этимъ оврагомъ въ обнаженіи, выходящемъ на рѣку и на высотѣ 3—5 саж; здѣсь въ разрѣзѣ виденъ слѣдующій рисунокъ.



Едва ли такое напластованіе можно объяснить иначе какъ рѣчнымъ происхожденіемъ [1]).

2) Недалеко отъ бывшаго села Уреня, находящагося на высотахъ праваго берега р. Усты, а именно въ оврагѣ у дер. Бурениной также открывается довольно чистый разрѣзъ верхней части залегающей здѣсь пестроцвѣтной толщи. Сверху внизъ здѣсь наблюдается: $2\frac{1}{2}$ саж. свѣтлаго а затѣмъ красноватаго глинистаго песка; въ ихъ толщѣ замѣчаются прослои, сильно глинистые, красноватаго и зеленоватаго цвѣта. Подъ песками залегаетъ 1-саженная толща ярко-пестрыхъ глинъ съ прослоемъ конгломерата. Еще ниже от-

[1]) Позволю себѣ обратить вниманіе на то, что подобные же неправильности въ напластованіи наблюдались мною и въ артинскихъ отложеніяхъ, ближайшихъ къ Уральскимъ горамъ, напр. въ вершинахъ р. Колвы.

крывается глинистый песчаникъ и каменистый грубоплитняковый известковистый песчаникъ.

Недалеко отсюда обнажается и самая нижняя часть толщи, а именно плотные пески и рыхлые песчаники съ преобладающими бурыми оттѣнками.

Келловейскія отложенія съ Cadoceras Milaschevitschi Nik. были недавны открыты при проведеніи колодцевъ въ лѣсной дачѣ, у западной границы листа, ок. 40 в. на ЮЗ отъ Варнавина. Здѣсь они прикрыты мощной толщей валунной глины, довольно жирной и въ тоже время въ изобиліи содержащей громадные валуны. Отложенія эти состоятъ изъ сѣрой жирной глины, мѣстами болѣе плотной и даже сланцеватой; сланцеватость по всей вѣроятности обязана давленію вышележащей толщи. Нигдѣ болѣе въ изслѣдованной этимъ лѣтомъ мѣстности признаковъ юрскихъ отложеній встрѣчено не было.

Посреди *послѣтретичныхъ* отложеній въ осмотрѣнномъ районѣ особенное преобладаніе имѣютъ рыхлые пески. Здѣсь уже не наблюдается столь обширныхъ площадей съ обнаженными до самой поверхности пестрыми глинами какъ въ верхнихъ частяхъ рѣкъ Какши и Неи. Пески, распространенные почти повсюду, большею частью не содержатъ валуновъ или содержатъ ихъ въ такомъ рѣдкомъ распредѣленіи, что послѣднихъ и не видно, хотя они и находятся на поляхъ мѣстныхъ крестьянъ, которые свозятъ ихъ въ деревни. Въ такихъ мѣстностяхъ, напр. по Яранскому тракту, непосредственно валуновъ не наблюдается или очень рѣдко, а по деревнямъ видны большіе экземпляры.

На западной границѣ листа развитъ валунный суглинокъ, покрытый иногда небольшою толщею песка. Характернымъ является длинный языкъ, выдвигающійся отсюда къ востоку и переходящій Ветлугу и нижнюю Усту. Здѣсь особенное развитіе валуннаго суглинка наблюдается въ мѣстностяхъ, прилегающихъ къ деревнямъ Носовой и Іонихѣ. Языкъ этотъ почти доходитъ до Емельяновой, тотя около послѣдней толща эта должна быть ничтожна и на по-

верхности главнымъ образомъ разбросаны валуны. Въ вершинахъ р. Усты нѣтъ и слѣдовъ валунныхъ отложенiй, да и валуны вовсе не попадаются.

Нельзя не отмѣтить также особенностей рельефа высокой мѣстности, находящейся между Ветлугой и нижней Устой въ мѣстахъ, прилегающихъ къ языку мореннаго суглинка. Только здѣсь наблюдается множество небольшихъ водораздѣльныхъ озеръ и такихъ же круглыхъ торфяниковыхъ болотъ, представляющихъ, очевидно, заросшiя озера. На нѣкоторыхъ появляется даже рѣденькiй лѣсокъ тонкой кривой болотной сосны.

Нѣкоторыя мѣстности пользуются у окрестныхъ жителей извѣстностью по большому скопленiю валуновъ (напр. по рѣчкѣ Моховаткѣ, впадающей съ правой стороны ниже Навраса), по Аграфенкѣ — въ самыхъ вершинахъ Лапшанги (или точнѣе ея притока— Шада), а также кое-гдѣ и съ лѣваго побережья Ветлуги. Въ лишенныя валуновъ мѣстности по тракту изъ Варнавина въ Яранскъ булыжникъ доставляется изъ окрестностей дер. Семенова Шурань и другихъ деревень лѣваго берега Ветлуги.

RÉSUMÉ. L'auteur a exploré en 1893 la partie sud-ouest de la region de la feuille 89 de la carte géologique de la Russie, c. à d. le district de Varnavin du Gouv. Kostroma. On voit ici presque partout les dépôts de l'étage des marnes irisées (PT) recouvertes par les sables postertiaires et dans les parties ouest et centrale du region— par les dépôts glacials. Sous ce dépôt, 40 klm. au SO de la ville Varnavin, on a trouvé par un puits l'argile callovienne à *Cadoceras Milaschevitschi* Nik.

VI.

Гидро-геологическій очеркъ Задонскаго уѣзда, Воронежской губерніи.

(Съ геологической картой).

Н. Высоцкаго.

(Esquisse hydro-géologique du district de Zadonsk, gouvern. Woroneje, par N. Wyssotzky).

Настоящій очеркъ представляетъ итогъ работъ, произведенныхъ мной лѣтомъ 1892 года въ Задонскомъ уѣздѣ по порученію управленія общественныхъ работъ. Практическая цѣль этихъ изслѣдованій, имѣвшихъ охватить — согласно программѣ проф. И. В. Мушкетова — верховья Дона, заключалась въ изученіи водоносныхъ горизонтовъ и выборѣ мѣстъ для запрудъ и закрѣпленій въ оврагахъ.

Результатъ изслѣдованій: гидрогеологическая карта Задонскаго уѣзда трехверстнаго масштаба и выводы, имѣвшіе практическій интересъ, были доложены мной во время совѣщаній (18—22 декабря 1892 г. въ Москвѣ) о работахъ по обводненію ю.-в. части Россіи, стенографическій отчетъ которыхъ изданъ въ 1893 году. (Москва).

Предлагаемый-же очеркъ помимо повторенія данныхъ, сообщенныхъ въ докладѣ, пополненъ геологической картой (10 вр. въ 1″) и описаніемъ обнаженій. По поводу послѣднихъ я долженъ огово-

риться, что они представлены здѣсь лишь въ полуобработанномъ видѣ, такъ какъ занятія послѣ 1892 года не позволили мнѣ удѣлить этой работѣ желаемаго количества времени. Однако, какъ матеріалъ, эти данныя, надѣюсь, не лишены интереса — въ виду начатыхъ уже, подъ руководствомъ С. Н. Никитина, обширныхъ гидрогеологическихъ изслѣдованій въ этомъ районѣ.

Геологическая литература по Задонскому у., которой я пользовался, слѣдующая:

Гельмерсенъ. Зап. Геогр. Общ. 1856 г., кн. XI;
Пахтъ. Зап. Геогр. Общ. 1856 г., кн. XI;
Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Труды Геол. Ком. 1884 г., т. I;
Барботъ-де-Марни. Зап. Минер. Общ. 1872 г., т. VII.
Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Труды Геолог. Ком. 1888 г.;
Женжуристъ. Тр. Харьковск. Общ. Естеств. 1886 г., т. XIX;
Венюковъ. Отложенія девонской системы. Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. 1884 г., т. XV.

Ближайшими-же образцами для очерка послужили гидрогеологическія изслѣдованія, произведенныя проф. Мушкетовымъ въ Липецкомъ и г. Никитинымъ въ Кирсановскомъ уѣздахъ Тамбовской губерніи.

Важнѣйшія черты *рельефа* поверхности Задонскаго уѣзда обусловлены его положеніемъ на узкомъ водораздѣлѣ двухъ глубокихъ долинъ рр. Дона и Воронежа, благодаря чему абсолютныя высоты уѣзда представляютъ довольно значительныя колебанія. Наибольшее пониженіе соотвѣтствуетъ рѣчнымъ долинамъ, углубленнымъ по Дону съ 54 до 44 саж. абсолютной высоты а по Воронежу—съ 56 до 50 саж. Поверхность же междурѣчнаго пространства достигаетъ въ сѣверной части до 100 саж. абсолютной высоты, падая

къ югу уѣзда до 80—60 саж. Высокая степь на перевалѣ представляетъ почти равнину съ разбросанными лишь мѣстами блюдцеобразными ложбинками. Въ этихъ естественныхъ резервуарахъ снѣговыхъ и дождевыхъ водъ можно наблюдать съ десятокъ сохранившихся еще озерокъ-болотецъ (или «ляда»); но большая часть ихъ пересыхаетъ въ засухи.

Ближе къ склону въ долины поверхность начинаетъ бороздиться плоскими увалами, дѣлящими верховья *овраговъ*. Промоины эти — въ различныхъ стадіяхъ развитія: начиная съ суходоловъ-балокъ, кончая сформировавшимися уже долинами рѣчекъ — явились во множествѣ здѣсь, какъ результатъ размыва, произведеннаго стокомъ воды по склону, достигающему превышенія въ 20—40 саж. надъ дномъ рѣчной долины.

Одинъ изъ овраговъ—рѣчка Рѣпецъ—дѣлитъ уѣздъ на двѣ части: сѣверную и южную. Первая принадлежитъ исключительно бассейну Дона, а вторая—Дона и Воронежа. Характеръ и развитіе овраговъ въ той и другой въ значительной степени различны, что подмѣчается уже на топографической картѣ. Объясненіе этого лежитъ въ различіи почвы и орографическаго положенія бассейновъ овраговъ. Именно, въ южной половинѣ уѣзда большинство изъ впадающихъ въ Донъ овраговъ обладаетъ почвой болѣе или менѣе проницаемой, вслѣдствіе чего здѣсь овраги не часты и лишены тѣхъ многочисленныхъ развѣтвленій, которыя цѣлой сѣтью покрываютъ непроницаемыя почвы сѣверной (и частью восточной — въ южной) половины уѣзда; кромѣ того, въ орографическомъ отношеніи сѣверная выше, а потому и овраги ея достигаютъ большаго развитія. Напротивъ, къ югу уѣзда они мельчаютъ вмѣстѣ съ съуженіемъ междурѣчнаго пространства, а слѣдовательно и съ уменьшеніемъ бассейновъ стока. Общій типъ овраговъ различенъ въ зависимости отъ той стадіи, на которой находится его развитіе, и отъ породъ слагающихъ его бока.

Геологическое строеніе уѣзда въ общемъ слѣдующее. Въ основаніи залегаетъ толща известняковъ — крайніе юго-восточные выходы орловско-воронежскихъ девонскихъ отложеній. Ихъ поверхность, понижающаяся сравнительно круто (мѣстами даже уступами) [1]) съ 80 до 40 приблизительно саж. абсолютной высоты по направленію къ ЮВ, прикрывается свитой песчано-глинистыхъ породъ, относимыхъ (условно) къ верхне-мѣловымъ отложеніямъ. Наибольшей мощности эта послѣдняя достигаетъ на Воронежѣ (до 20 саж. видимой мощности) и утоняется, мѣстами даже выклинивается у береговъ Дона. Наконецъ, верхнія части водораздѣла покрыты слоемъ (до 20 саж. у сѣверной границы уѣзда, къ югу утоняющимся до 10 и менѣе саж., а также выклинивающимся ко всѣмъ оврагамъ) ледниковаго наноса.

Въ зависимости отъ этого строенія почвы, овраги — наиболѣе значительные и типичные, напр. Верхъ-Студенецкій — представляютъ слѣдующія видоизмѣненія по своей длинѣ. Верховья, находясь на склонѣ высокой (саженъ на 40 превышающей уровень Дона) степи съ подпочвой изъ валунной глины, представляютъ сѣть сильно вѣтвящихся отвержковъ: мелкихъ, съ сглаженными боками, поросшими травой, или лѣсками, или же, большею частью, распаханными. Вся эта сѣть кажется плоской впадиной, склоняющейся по направленію къ Дону. Здѣсь въ прежніе годы (т. е. когда тутъ существовали древесныя насажденія) по разсказамъ бывали болота, питавшія ручьи, текшіе далѣе по оврагу (отчего нѣкоторыя сухія нынѣ балки сохранили еще названіе рѣчекъ). Въ настоящее же время водоносность этихъ верховій заключается единственно въ выходахъ подпочвенныхъ водъ (очень скудныхъ), открытыхъ или въ видѣ колодцевъ или въ видѣ маленькихъ ручейковъ (и «потныхъ мѣстъ»), скоро пропадающихъ въ днѣ. Ниже оврагъ, спустясь въ предѣлы толщи, сложенной рыхлыми песчано-глинистыми поро-

---

[1]) См. Мушкетова l. c. 16 стр.

дами, продолжается въ широкую расплывшуюся долину. Дно ея здѣсь песчано, а бока представляютъ то высокіе обрывы, то отлогіе склоны, въ зависимости отъ зигзагообразно изгибающагося русла. Наконецъ, еще ниже — оврагъ врѣзывается въ толщу известняковъ и русло его сразу становится уже и глубже; бока мѣстами являются въ видѣ отвѣсныхъ обнаженій известняковъ и мѣстами щебневатыхъ осыпей, а дно представляетъ каменистую розсыпь или спускается каскадами по ступенямъ, образованнымъ выходами толстыхъ слоевъ известняка.

Наиболѣе глубокіе овраги въ нижнихъ своихъ частяхъ превращаются въ рѣчки (происхожденіе которыхъ здѣсь такимъ образомъ овражное, такъ какъ питаніе идетъ исключительно на счетъ водоносныхъ слоевъ почвы, открываемыхъ оврагами). Таковы притоки Дона (питающіеся водами изъ известняковъ): рѣчки Плющанка, Снова, Куйшанка, Студенецъ, Тешевка, Рѣпецъ, Ольшанка, Конь-Колодезъ; изъ притоковъ Воронежа (питающихся водами изъ песчано-глинистой толщи): Бѣлъ-Колодезъ, Ериловка, Лазовка, Мечекъ и еще нѣсколько другихъ ручьевъ. Однако большинство овраговъ менѣе глубокихъ не достигаютъ этихъ горизонтовъ воды и остаются сухи на всемъ своемъ протяженіи (вода же въ такомъ случаѣ открывается колодцами въ днѣ, напр. у с. Лубны и др.).

Относительно выбора въ оврагахъ Задонскаго уѣзда мѣстъ для запрудъ можно сдѣлать слѣдующее обобщеніе: такими мѣстами являются — съ точки зрѣнія годности почвы — лишь верховья оврага и его отвержковъ, такъ какъ грунтъ здѣсь болѣе или менѣе глинистый, и въ нижнихъ частяхъ тамъ, гдѣ оврагъ, углубившійся въ известняки, проходитъ по ихъ глинистымъ слоямъ (*e* — см. ниже); къ тому же такія мѣста сопровождаются обыкновенно выходами источниковъ [1]); въ среднихъ же частяхъ овраговъ, гдѣ

---

[1]) Хотя надо указать на обязательную тщательность выполненія въ техническомъ отношеніи: запрудъ, строящихся въ низахъ оврага необходима защита

дно и бока ихъ сложены большею частью изъ песковъ, рыхлыхъ глинистыхъ песчаниковъ или трещиноватыхъ известняковъ, задержаніе воды является въ большинствѣ случаевъ невозможнымъ.

Въ геологическомъ строеніи уѣзда принимаютъ участіе, какъ упомянуто выше, отложенія девонскія, верхнемѣловыя (?) и валунныя.

Девонскимъ отложеніямъ я посвящу лишь нѣсколько строкъ, такъ какъ они не разъ служили темой спеціальнымъ трудамъ ученыхъ (l. c.). Съ своей стороны добавляю лишь точное нанесеніе на карту ихъ выходовъ, что — вмѣстѣ съ болѣе подробнымъ знакомствомъ съ ихъ петрографическими особенностями: большей или меньшей глинистостью, также трещиноватостью и т. п. — и было важно для практической задачи изслѣдованія.

Состоятъ эти отложенія изъ перемежающихся слоевъ известковистыхъ мергелей, глинъ и глинистыхъ трещиноватыхъ известняковъ, переходящихъ въ толстослоистые доломиты. Наслоеніе ихъ правильное съ слабымъ уклономъ (въ 1—4°) къ СЗ.; послѣдовательность-же показана въ слѣдующемъ суммированномъ разрѣзѣ (идя сверху внизъ и въ то же время —съ С. къ Ю.):

D_3[1]) {

a) плотный сѣрый известнякъ съ неравномѣрной — полосатой окраской, звонкій, при ударѣ распадающійся на отдѣльныя пластинки. (Лубны, Яблоново);

b) сѣрый съ розоватымъ оттѣнкомъ мергелистый плотный известнякъ, тонкослоистый, съ прослоями (до 12 ctm.) голубовато-сѣрой глины (верхніе горизонты Патріаршаго);

c) пористый, тонкослоистый (до 4 дец.) доломитизированный известнякъ, сѣровато-бѣлый съ пустотами,

---

отъ заносовъ пескомъ, обнаженнымъ всюду выше, и отъ прорыва — вслѣдствіе большей величины (саж. до 20—30) паденія.

[1]) Ѳ. Н. Чернышевъ. l. c.

D_3 выполненными охристо-желтой глиной (Донскія Избищи, Докторово, Патріаршее, Задонскъ (верхн. гориз.), Н. Козачье (в. г.);

d) синевато-сѣрый весьма плотный, плитняковый известнякъ (Казачье, средн. г.);

D_2 e) зеленоватые, тонкослоистые и трещиноватые, очень глинистые известняки (мергеля), переслаивающіеся съ болѣе или менѣе значительными прослоями желтыхъ и зеленыхъ глинъ (Задонскъ (н. г.), Козачье (н. г.), Данчино, Хлѣвное, Конь-Колодецъ (в. г.);

f) толсто-слоистый (до 2 и болѣе дец.), сѣрый съ желтыми пятнами известнякъ (Конь-Колодецъ, Хлѣвное);

g) темно-сѣрый, синеватый известнякъ съ прослоями зелено-синей глины между отдѣльными слоями (Конь-Колодецъ).

Ниже—при разсмотрѣніи водоносности этой свиты—я вернусь еще къ этому разрѣзу.

Слои: c, d и f являются разбитыми системами трещинъ, довольно постоянными для извѣстнаго слоя. Главныя трещины почти вертикальны и простираются по двумъ направленіямъ, изъ которыхъ одно почти совпадаетъ съ паденіемъ, т. е. около 315° СЗ. и другое приблизительно перпендикулярное ему.

Смѣна верхнихъ слоевъ болѣе новыхъ нижними наблюдается въ направленіи къ Ю., что зависитъ отъ общаго паденія пластовъ на СЗ.; вслѣдствіе этого въ берегахъ углубляющейся въ томъ-же (т. е. къ югу) направленіи долины Дона (около 10 с. въ предѣлахъ уѣзда) выступаютъ все болѣе древніе слои, верхніе-же постепенно исчезаютъ.

Поверхность известняковъ въ общемъ представляетъ значительныя неровности: небольшія — мѣстныя, произведенныя какъ древнимъ размывомъ, такъ и процессомъ позднѣйшаго вывѣтриванія,

вслѣдствіе котораго верхніе слои известняка превращены въ щебневатые и рыхлые, покрываемые уже охрянными, во многихъ мѣстахъ рудоносными, глинами (къ этому горизонту измѣненнаго метаморфизаціей известняка и пріурочиваются попадающіяся здѣсь небольшія скопленія бураго глинистаго желѣзняка).

Кромѣ этихъ мѣстныхъ неровностей поверхности известняковъ замѣчается еще общее крутое пониженіе ея по направленію къ ЮВ.; именно: выходы этихъ отложеній, достигая въ сѣверной части уѣзда абс. высоты 75—80 саж., далѣе въ самомъ восточномъ — для уѣзда — обнаженіи ихъ (Боринскіе заводы) понижаются до 60—65 саж., а въ ю. з. части уѣзда — до 45—50, гдѣ известнякъ немного лишь подымается и то мѣстами) въ лѣвомъ берегѣ Дона. — По восточной-же границѣ Задонскаго у. — р. Воронежу— они уходятъ еще глубже, такъ что долина этой рѣки (углубленная до 50 с. абс. в — у поверхн. воды) уже нигдѣ ихъ не обнажаетъ подобно тому, какъ и въ Липецкомъ уѣздѣ [1]).

Песчано-глинистый — проблематическій по возрасту — *ярусъ* [2]) слагается 1) песками (сѣрыми и желтыми), которые уплотняются мѣстами до степени рыхлаго глинистаго песчаника и мѣстами содержатъ включенія песчаниковъ: совершенно чистыхъ кварцевыхъ (жерновой, цокольный камень — въ видѣ спорадически разсѣянныхъ глыбъ и плитъ) и желѣзистыхъ, и 2) глинами: буроватыми, черными, зеленоватыми, голубыми и чисто бѣлыми. Наслоеніе этихъ породъ — горизонтальное въ общемъ — въ частностяхъ 1) слѣдуетъ за неровностями поверхности известняковъ, на которой они отлагались, и 2) въ восточной части уѣзда — гдѣ онѣ

---

[1]) Мушкетовъ l. c.

[2]) Геологическій возрастъ этихъ породъ, расположившихся между отложеніями верхне-меловыми (сеноманомъ) на югѣ и нижне-каменноугольными — на сѣверѣ, остается загадкой, т. к. въ нихъ не найдено никакихъ растительныхъ и животныхъ остатковъ. Изслѣдователи ихъ, начиная съ 50-тыхъ по 91 г., высказывались такъ: «желая быть точнымъ, приходится сказать, что возрастъ ихъ остается неизвѣстенъ».

достигаютъ наибольшаго развитія (до 20 с. вид. мощн.) — обладаетъ небольшимъ уклономъ къ ЮВ. — въ долину Воронежа.

Нижніе горизонты этой толщи являются въ общемъ желѣзистыми — въ различной степени: начиная съ пятнистой окраски окисями (Fe, Mg), кончая пластами желѣзистыхъ песчаниковъ и скопленій большей или меньшей величины (гнѣзда, прослойки) бураго глинистаго желѣзняка, залегающаго въ глинахъ на границѣ съ девонскимъ известнякомъ.

Наиболѣе часто обнаженія ихъ (т. е. желѣзняковъ, песчаниковъ) попадаются по оврагамъ сѣверной части уѣзда. — Здѣсь-же замѣчаются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ скопленія шлаковъ (напр. около сс. Юрьева, Н. Казачья, Козинки и др.), указывающихъ, что здѣшнія руды эксплуатировались въ прежнее время, т. е. нѣсколько столѣтій тому назадъ, когда было подъ рукой и топливо — лѣса (указаніе на что есть и въ литературѣ — у Гмелина).

Наиболѣе цѣльный разрѣзъ песчано-глинистыхъ отложеній въ Задонскомъ у. представляетъ Воронежъ. Правый берегъ его довольно возвышенъ (саженъ въ 10 до 15), но съ частыми перелѣсками, вслѣдствіе чего онъ бѣденъ обнаженіями. Свита пластовъ, наблюдаемыхъ здѣсь представляя колебанія въ частностяхъ, въ общемъ выдерживаетъ одинъ слѣдующій типъ. Вотъ нѣсколько разрѣзовъ, начиная съ сѣвера: между сс. Грязнымъ и Падовымъ:

1) лессъ;
2) песокъ бѣлый;
   » охристо-желтый, крупнозернистый;
3) глина сѣровато-синяя;
4) песокъ бѣлый, съ прослоями охристо-желтаго;
5) глина синевато-сѣрая.

У д. Большой Мечекъ:

1) лессъ;
2) пески бѣлые и желтовато-сѣрые;

3) глина песчаная синеватая;
4) » охристая, съ включеніемъ желѣз. песчаника;
5) » темно-сѣрая, синеватая.

Между дд. Куриной и Гремячей [1]).

1) лессъ (2 ар. — 7 с.);
2) песокъ бѣлый (2 ар. — 6 с.);
3) глина синяя (2 ар.);
4) охристая глина съ неправильной формы желваками бураго глин. желѣзняка ($\frac{3}{4}$ ар.);
5) глина сѣровато-синяя.

У д. Синдяйкиной въ подобномъ-же разрѣзѣ (см. у Женжуриста) желваки бураго гл. желѣзняка почти совершенно вытѣсняютъ охристо-желтую глину, 4-ую въ вышеприведенномъ разрѣзѣ.

Подъ с. Сѣннымъ:

1) лессъ;
2) пески бѣлые и охристо-желтоватые;
» охристо-бурые съ включен. жел. песчаника;
3) глина зеленая.

Южнѣе Сѣннаго подъ д. Глушицами преобладаніе принадлежитъ верхней толщѣ бѣлыхъ песковъ. Ниже Глушицъ къ с. Карачуну опять бо́льшее развитіе пріобрѣтаетъ лессъ и подъ послѣднимъ селомъ находится слѣд. разрѣзъ:

1) лессъ;
2) пески бѣлые и ниже охристо-буроватаго цвѣта съ включ. жел. песчаника;
3) глина синевато-сѣрая.

---

[1]) Разрѣзъ этотъ изображенъ Женжуристомъ (l. c.), подмѣтившимъ, что пески рѣзко уступаютъ здѣсь мѣсто лессу — явленіе, наблюдаемое и еще въ нѣкоторыхъ другихъ разрѣзахъ по Воронежу.

Разсмотримъ теперь то отношеніе, которое имѣетъ приведенная свита къ отложеніямъ сосѣднихъ районовъ, т. е. выше и ниже границъ Задонскаго у. по р. Воронежу. — Сѣвернѣе, въ Липецкомъ у. изслѣдованія проф. И. В. Мушкетова (l. с.) дали слѣдующій разрѣзъ подъ Липецкомъ (сохраняющійся и въ другихъ разрѣзахъ р. Воронежа въ Липецкомъ у.:)

Валунная глина и песокъ;
песчаникъ сѣраго и краснаго цвѣта;
глина желтаго и красн. цв. съ прослоями сѣраго и бѣлаго песка;
» свѣтло-зеленая;
песокъ сѣрый, мелкозернистый;
глина свѣтло-зеленая.

Южнѣе Задонскаго у. въ Рамони въ колодцѣ, продолженномъ бур. скважиной до глубины 39 с., обнаруженъ слѣдующій разрѣзъ [1]):

Сверху: Чередующіеся пласты песковъ различной крупности зерна съ незначительными глинистыми прослойками:
Глина синяя (приблизит. на уровнѣ р. Воронежа.

Еще южнѣе подъ г. Воронежемъ проф. Штукенбергъ [2]) даетъ слѣдующій разрѣзъ:

Песокъ слоистый, бѣлаго или буровато-желтаго цв., мѣстами нѣсколько глинистый;
Глина сѣрая.

---

[1]) Разрѣзъ этотъ, равно какъ и нижепомѣщенный разрѣзъ буровой скважины въ с. Веселомъ, обязательно сообщены мнѣ С. Н. Никитинымъ, за что я и считаю долгомъ выразить свою признательность.

[2]) Геологическій очеркъ береговъ Дона между Воронежемъ и Калачемъ. 92 г. Матер. для геол. Россіи, т. XVII.

Песокъ свѣтло-желтый, съ прослойками желѣзистаго песка, съ скопленіями небольшихъ желваковъ бур. желѣзняка;
Глина темно-сѣраго цвѣта.

Проф. Штукенбергъ, указывая, что приведенный разрѣзъ «совершенно подобенъ» породамъ выступающимъ подъ с. Семилуками (гдѣ онѣ являются покрытыми бѣлымъ мѣломъ) признаетъ за ними верхне-мѣловой возрастъ (сеноманъ), который, слѣдовательно, принимая во вниманіе указанное сходство разрѣзовъ, можно распространить съ значительной долей вѣроятности и на нижніе члены свиты, слагающей правобережье Воронежа въ Задонскомъ у.

Видимая мощность этихъ отложеній колеблется отъ 10 до 20 саженъ.

Ту же песчано-глинистую свиту мы находимъ перешедшей и на берегъ Дона — у южной оконечности уѣзда. Здѣсь въ излучинѣ рѣки между дд. Бестужевой и Кривоборьемъ обнажены [1]):

пески валунные съ многочисленными валунчиками краснаго гранита, кварца, кремня на оголенной отъ раздуванія поверхности;
» безъ валуновъ, сѣровато-бурое, ниже бѣлѣе, съ прослойками рыхлаго бураго песчаника (7—8 саж.);
глина буровато-черная углистая, въ нижней части сланцеватая (0,4 саж.);
» темно-зеленоватая (2 саж.).
Уровень р. Дона [2]).

Нѣсколько западнѣе — на мысѣ того-же лѣваго берега подъ д. Кривоборьемъ — выступаетъ девонск. известнякъ.

---

[1]) Объ этомъ обнаженіи см. также у Венюкова и Женжуриста.

[2]) На его берегу лежатъ большой валунъ сильно разрушеннаго съ поверхн. гранита и глыба кварцеваго песчаника

Повыше въ томъ-же обнаженіи черной глины уже нѣтъ, и подъ песками залегаетъ зеленая глина, а еще выше «подъ ярусомъ песка выходитъ на протяженіи нѣсколькихъ верстъ, аршина на 2—2½ надъ ур. Дона, пластъ конгломерата, состоящаго изъ двухъ главныхъ частей: 1) однообразной массы, состоящей изъ весьма мелкихъ зеренъ кварца, сцементированнаго углекислой известью, вслѣдствіе чего масса эта отъ дѣйствія кислоты вскипаетъ и 2) разбросанныхъ въ безпорядкѣ по этой массѣ различной величины кусочковъ горныхъ породъ. Величина этихъ кусочковъ колеблется отъ горошины до величины грецкаго орѣха, хотя изрѣдка попадаются куски, достигающіе величины кулака. Кусочки и куски эти принадлежатъ слѣд. породамъ: a) кварцу какъ прозрачному, такъ и окрашенному окисью Fe въ различные оттѣнки коричневаго цвѣта; b) красновато-коричневому, изрѣдка бѣлому известняку, сильно вскипающему съ кисл., встрѣчающемуся почти всегда въ видѣ крупныхъ округленныхъ кусочковъ и содержащему нерѣдко неясные для простаго глаза слѣды окаменѣлостей; c) черному кремню, попадающемуся обыкновенно въ мелкихъ кусочкахъ и д) кварциту, окрашенному окисью желѣза въ охристо-желтый цвѣтъ. Въ конгломератѣ этомъ встрѣчаются остатки (обломки) мелкихъ и дов. крупныхъ двустворчатыхъ раковинъ [1])».

Сѣвернѣе (а въ то же время и западнѣе) отсюда на всемъ протяженіи Задонскаго у. береговыя обнаженія Дона (высящіяся саж. до 10—15 то на правомъ, то на лѣвомъ берегу) являются сложенными изъ известняковъ; разрѣзы-же песчано-глинистой толщи (покрытой здѣсь мощнымъ слоемъ ледниковаго наноса) находятся лишь въ верховьяхъ овраговъ.—Съ строеніемъ этого водораздѣла — въ южной (до рѣчки Рѣпца) половинѣ уѣзда—знакомятъ слѣдующія обнаженія [2]) — Въ оврагѣ, что идетъ отъ д. Знаменки къ Конь-

[1]) Женжуристъ. l. c.

[2]) Всѣ помѣщаемыя обнаженія песчано-глинистаго яруса приводятся мной совокупно съ покрывающими ихъ породами ледниковаго наноса, т. к. проведеніе

Колодцу, наблюдается слѣдующій наиболѣе полный здѣсь разрѣзъ постепенно обнажающихся (спускаясь изъ верховій) слоевъ:

глина песчаная пестрая (съ син., желт. красноват. пятнами) (0,8 саж.).
песокъ сѣроватый, крупнозернистый, глинистый;
глина свѣтло-бурая съ включен. синей;
песчаникъ глинистый, красно-бурый (внизу мѣстами переходитъ въ сѣрый песокъ (саж. 3);
глина бурая;
песокъ крупнозернистый, слоистый, желтоватый ($1\frac{1}{2}$ саж.);
глинистый песчаникъ коричневый (0,06 саж.);
глина зеленая, пластичная (0,04 саж.);
песокъ охристый, сѣровато-бурый (0,04 саж.);
» бѣлый, крупнозернистый, съ плоск. краснобураго ($1\frac{1}{2}$—2 саж.);
» глинистый, охристый, желтовато-бурый, съ включеніями прослоекъ зеленой глины (0,1—0,2 саж);
глина желтовато-зеленая (0,05—0,6 саж.);
девонск. известнякъ.

Далѣе, обнаженія въ оврагахъ: 1) принадлежащихъ къ басейну Воронежа, представляютъ лишь верхніе члены выше приведеннаго (на Воронежѣ) разрѣза, прикрыты здѣсь валуннымъ наносомъ, выклинивающимся постепенно къ рѣчной долинѣ (величина этого склона: отъ поверхности водораздѣла до края древней террасы Воронежа колеблется между 10—20 саж.); 2) въ оврагахъ бассейна Дона наоборотъ обнаженія представляютъ нижніе — налегающіе

рѣзкой границы между тѣми и другими песками въ больш. случаевъ здѣсь затруднительно. Сошлюсь на авторитетъ С. Н. Никитина, характеризующаго эти пески (для даннаго района, см. „Слѣды мѣл. періода“ l. c.), какъ... „до такой степени незамѣтно переходящіе въ пески валунные, что ихъ по б. ч. и различить невозможно“.

здѣсь въ нижнихъ частяхъ овраговъ на известняки — члены песчано-глинистой толщи [1]).

Именно, начавъ съ юга, въ Конь-Колодезѣ, въ буровой скважинѣ: черноземъ супесч. — 0,3 с.; песокъ бурый, кварцевый, ниже — желтый, неравном., окрашеный окисью жел., ниже — бѣлый, глинистый съ прослоями сѣраго, мѣстами зеленоватаго и чернаго (пахучій — 1′), ниже — бурый съ кусочками гранита — 1,8 с.; глина бурая, мѣст. желтая (0,9 с.) и разрушенные слои глинистаго известняка, и въ отвержкѣ, что между школой и имѣніемъ Синявиной: рыхлый песчаникъ сѣтчатаго строенія, съ валунчиками, сѣрый съ охряно-желтыми прожилками (до 1 с.); глина зеленая (0,2 с.); песокъ сѣровато-бѣлый, слоистый, безъ валун. ($^1/_2$—$^3/_4$ с.); глина зеленая и разрушенный известнякъ. —Въ верховьяхъ овр. Ольшанка: суглинокъ лессовидный, грубый; глина зеленая; песчаникъ глинистый, рыхлый, бурый; пески бѣлые и буровато-сѣрые, переходящіе мѣстами въ желтую песчаную глину; ниже выходятъ разрушенные слои дев. известняковъ (покрытыхъ мѣстами коричневой глиной). Въ Хомутовомъ оврагѣ (лѣвый отвержекъ ниже шоссе): глина бур., валунная, (0,3 с.); песчаникъ вверху сѣрый, ниже буровато-красный, съ просл. желѣз. песчаника (0,8 с.); глина зеленовато-сѣрая, песчаная (0,2 с.); песокъ бѣлый, сыпучій (0,12 с.) и песчаникъ бурый. — Въ овр. Проходномъ: глина бур., валун. (1 с.); песчаникъ глинистый, бурый; песокъ сѣрый; разрушенный известнякъ. — Въ Данчинѣ: глина песчаная, бурая; пески бѣлые, ниже желтоватые; глина грязно-синяя съ прослойк. песка: девон. известн. — у д. Немѣрожъ: глина бур,; песокъ крупноз., сѣрый; ниже — песчаникъ коричневый-желѣзистый; глина зеленая вязкая. У д. Н. Воскресенской: глина бур. (съ многочисл. валунами кристаллич. породъ); глина желѣзистая, охряно-желтая (съ небольшими включеніями бур. желѣзняка); глина переполненная сростками бур., глинист. желѣзняка и желѣз. песчаника; песчаникъ рыхлый, глинистый, охряно-желтаго цвѣта; глина желѣзистая; известняки. — Въ оврагѣ у с. Круглаго: лессовидный суглинокъ, ниже переходящій въ глину съ валунами; песчаникъ глинистый, рыхлый красн. цв.; желѣзистый песчаникъ (прослой); глина пластичная (бѣлая, синеватая) ($^1/_2$ с. и болѣе); прослоекъ бур. желѣзняка; глина и глинист. песчаникъ, съ полосатой (сѣрые, бурые) окраской. Ниже по логу: глинистый песчаникъ, рыхлый (въ днѣ оврага многочисленные и крупные валуны кристал. породъ, чаще:

[1]) Овраги эти съ расплывшимися долинами, въ отлогихъ б. ч. бокахъ, даютъ лишь очень ограниченное количество обнаженій — въ мелкихъ (зарождающихся) отвержкахъ.

розовые и лилов. песчаники, и глыбы жернового песчаника; песокъ мелкозернистый, вверху желтовато-бурый, внизу бѣлый; глины пластичныя, пестрыхъ цвѣтковъ; желѣзистый песчаникъ; известнякъ.

Переходя къ оврагамъ бассейна Воронежа[1]), находимъ въ нихъ слѣдующія обнаженія: у д. Воробьевки (въ правомъ боку отвержка: лессов. суглинокъ, переходящій книзу въ бурую глину (2 с.); рыхлый глинист. песчаникъ. У д. Воронежской Лазовки (у кирпичныхъ ямъ): бурая глина (0,8 с.); песчаникъ бурый, глинистый (0,4—0,7 с.) и ниже по оврагу — пески бѣлые съ охристыми прослоями. — У Круглянскихъ Хуторовъ: глина песчаная, пестрая и глинистый песчаникъ, съ включеніемъ крупн. песка. — Въ д. Гудовкѣ: бурая вал. глина; песокъ буроватый; глина синевато-сѣрая (0,1 с.); глинистый песокъ синеватый, ниже желтоватый. — Въ Топоровомъ логу — въ верстѣ отъ Боринскихъ заводовъ — Женжуристъ приводитъ слѣд. обнаженіе: бурая наносная глина; глина свѣтлая охристо-песчанистая; конгломератъ, представляющій обтертые куски окрашеннаго окисью Fe кварца величиной съ горошину, связанные темно-бурымъ желѣзистымъ цементомъ; глина желтовато-бурая; желѣзистый, дов. плотный песчаникъ; нѣжная синевато сѣрая глина. И по дорогѣ изъ завода въ Борки имъ-же отмѣчаются скалистые выступы жернового песчаника въ верховьяхъ Каменнаго лога: скалы эти съ кругловатыми и обтертыми поверхностями, покрытыми отчасти мхомъ, тянутся грядой по прав. берегу балки на пространствѣ болѣе 20 с. длины, прерываясь изрѣдка, вслѣдствіе прикрытія ихъ черноземомъ».

Обратимся теперь, перейдя рѣчку Рѣпецъ, къ сѣверной части уѣзда. Овраги ея принадлежатъ исключительно къ бассейну Дона и чрезвычайно богаты обнаженіями. Песчано-глинистый ярусъ является въ обнаженіяхъ здѣсь б. ч. прорѣзаннымъ до подстилающихъ его известняковъ, и сверху покрытымъ слоемъ (значительно болѣе мощнымъ здѣсь чѣмъ въ южной части) ледниковаго наноса.

Петрографическій составъ песчано-глинистой серіи породъ и здѣсь также варіируетъ въ значительной степени въ частностяхъ; въ общемъ-же удается подмѣтить слѣдующую послѣдовательность:

Щебневатая и неравномѣрно разрушенная поверхность девонскихъ известняковъ покрывается перемежаемостью слоевъ желѣ-

[1]) Они даютъ вообще также немного обнаженій, хотя идутъ и въ высокихъ, крутыхъ сравнительно, но задернованныхъ бокахъ.

зистыхъ песка и глинъ — въ видѣ неправильныхъ часто изогнутыхъ пластовъ съ включеніемъ прослоевъ (отъ 1 до 3 саж.) желѣзистаго песчаника и небольшихъ скопленій глинистаго бураго желѣзняка.

Надъ ними располагаются пластичныя глины (съ неравномѣрной мощностью: отъ 0 до 1 (2 ?) саж.) пестрыхъ цвѣтовъ (бѣлыя, синевато, зеленовато-сѣрыя и коричневыя — желѣзистыя).

Выше идетъ ярусъ (саж. въ $\frac{1}{2}$ — 2) слоистыхъ песковъ, то сыпучихъ, то болѣе глинистыхъ и нерѣдко переходящихъ въ рыхлые глинист. песчаники. Пески въ общемъ средне, — или мелко — и рѣже крупно-зернистые. Нижніе горизонты ихъ являются часто желѣзистыми, содержа включенія желѣзист. песчаника и (рѣже) глинистаго бур. желѣзняка. Они содержатъ также тонкіе подчиненные прослои глинъ (пластичныхъ, пестрыхъ цвѣтовъ) и спорадически разсѣянныя глыбы жерновыхъ кварцевыхъ песчаниковъ[1]).

Пески эти въ обнаженіяхъ являются чаще покрытыми валунными суглинками и песками (послѣдніе не рѣдко незамѣтно сливаются съ нижележащими[2]).

Въ нѣсколькихъ мѣстахъ однако — тамъ, гдѣ овраги глубже врѣзались въ высокую степь — надъ песками являются лѣпныя пестрыя глины (бѣлаго, синеватаго, зеленоватаго, бураго и мясо — краснаго цвѣтовъ), безъ валуновъ, съ мощностью до 1 и нѣсколько болѣе сажени. — Выше ихъ залегаютъ пески (валунные?).

Привожу слѣдующія (изъ числа многихъ записанныхъ здѣсь) обнаженія, придерживаясь системъ овраговъ, начавъ съ южной праваго берега рѣчки Рѣпца. — Въ верховьяхъ ея — у с. Клинового (въ отвержкѣ, гдѣ колодцы): лессъ; валунный глинистый песчаникъ, зеленовато-сѣрый,

---

[1]) Наиболѣе значительныя скопленія ихъ (являющіяся обыкновенно въ видѣ нѣсколькихъ большей или меньшей величины глыбъ и плитъ): у д. Черниговки, Боринскихъ Заводовъ, Иввы, Рѣпца, и менѣе значительныя еще въ нѣсколькихъ другихъ мѣстахъ; всѣ они б. ч. рыхлы и жернова изготовляются лишь въ Дмитрашевкѣ, что на Дону, Землянскаго у.

[2]) О валунныхъ отложеніяхъ будетъ подробнѣе — ниже.

глина красно-бурая песчаная съ выдѣлен. желѣзистаго песчаника; песокъ крупнозернистый; глина темно-зеленая. — У д. Лозы; бурая валунная глина; песокъ зеленовато-сѣрый; глина пестрая; глина желѣзистая, коричневая, съ включеніями (чечевицеобразными, изогнутыми) крупноз. песка съ выдѣленіями желѣз. песчаника, а также прослоевъ неправильно изогнутыхъ изъ кусковъ разрушеннаго известняка; разрушен. слои дев. известняка. — У с. Рѣпецъ (у каменоломни): бурая, желѣзистая глина (0,2 с.); зеленая глина (0,7 с.), охряно-бурая глина (0,2 с.): желѣзистый песчаникъ съ прослоями зелен. глины и рыхл., глинистаго песчаника (0,2 с.); желѣз. глина; песчаникъ глинист., зеленоватый и бурый гл. желѣзнякъ (0,2 с.); толстыя плиты известняка. Выше— въ отвержкѣ: лессов. суглинокъ; глина валун. (до 3 с.); рыхлый, гл. песчаникъ; — желѣзистый; глина желѣзистая. У с. Ржавца обнажаются послѣдовательно по оврагу слѣд. слои: лессовидн. суглинокъ; валун. песчаная глина съ многочисл. и крупными валунами ($1\frac{1}{2}$); песокъ крупнозернистый, валунный; песокъ (безъ валуновъ) сѣрый или охристо-буроватый, съ включеніемъ глыбъ (1—3 саж.) сѣроватаго разсыпчатаго, кварцеваго песчаника; пески ниже переходятъ въ рыхлые песчаники (сѣрый и ниже красный желѣзистый); глины пластичныя: зеленая, ниже коричневая съ прослоями бурой, зеленовато-сѣрой, бѣлой и ниже — песчаная, желѣзистая съ неправ. включен. желѣз. песчаника; разрушенные слои известняка. — Около д. Уткиной; вал. глина свѣтло-бурая, песчанистая, съ многочисл. и крупными (до $\frac{1}{2}$ с.) валунами крист. породъ: пески бурые, охристо-желтые, ниже — бѣлые; глина желѣзистая. — У с. Н. Козачья (у прудка): песокъ сѣровато-бурый; глины: зеленая пластичная и желѣзистая (коричн.) съ многочислен. сростками бур. желѣзняка (здѣсь-же и шлаки); известняки. — Въ оврагѣ Хващеватомъ (у г. Задонска): (спускаясь послѣдоват. съ верховій) песчанистый сѣрый суглинокъ; глина валун., бурая съ мн. валунами; рыхлый глинистый песчаникъ, зеленовато-сѣрый; пески мелкозерн., бѣлые, ниже бурые — желѣзистые; рыхлый песчаникъ желѣзистый; глина пестрая, желѣзистая (съ включ. бур. гл. желѣзняка и жел. песчаника); разрушенные слои известняковъ. — Въ овр. Проходнѣ — спускаясь отъ д. Ржавчика: бурая вал. песчаная глина, ниже болѣе плотная зеленоватаго или бураго цв.; песокъ крупноз., глинистый бѣлый, ниже желтоватый; глина красновато-бурая, желѣзистая; разрушенная поверхн. известняка. Въ оврагѣ, что поюжнѣе: бурая вал. глина сильно песчаная (съ многоч. валунами); песокъ крупноз., ниже переходящій въ рыхлый глинистый песчаникъ (сѣраго, желтоватаго, красноватаго цв.); глина песчанистая; глина бурая, желѣзистая; разрушенн. слои дев. известняка. Въ с. Кашарѣ — въ

верховьяхъ оврага: лессов. суглинокъ, ниже переходящій въ валунную глину; песокъ глинистый (валунный — много и дов. крупн. валуновъ) сѣроватаго, свѣтло-желтаго цв.; глина желѣзистая и ниже по оврагу: пески (сѣроватые, желтоватые); глина коричневая; известняки. — Въ д, Нечаевкѣ — въ отвержкѣ: лессов. суглинокъ (1 с.); песокъ сѣрый съ буроват. прослойк. ($^1/_2$ с.), ниже — бурый желѣзистый (0,25 с.) съ включ. бур. желѣзняка; известняки. У с. Черниговки по отвержкамъ обнажены: лессов. суглинокъ; глина синевато-бурая; желѣзистый песчаникъ; песокъ сыпучій, мелкозернист. бѣлый, охристо-желтоватый (съ включен. жел. песч.); желѣзистый песчаникъ; песокъ желтовато-бурый съ прожилк синеватой глины. Еще въ деревнѣ — въ логу: лесс. сугл.; песокъ сыпучій, мелкозернистый, охр. желт. и бѣлый, ниже — крупнозернистый, желѣзистый; желѣзистый песчаникъ. Противъ деревни находятся два значительныя скопленія — среди верхняго песка — глыбъ (1 — 5 с., съ дырами) кварцеваго песчаника, бѣлаго цв., очень рыхлаго. — Въ верховьи ложка, что посѣвернѣе Черниговскаго (скважина въ днѣ лога): почвенный слой (0,67 с.); глина темно-бурая, вязкая (0,05 с.), песокъ крупный, буроватый (0,02 с.); глина пестрая (синевато-бурая) (0,83 с.) и ниже въ отвержкѣ: песчанистая бурая глина, переходящая въ желѣзистый песчаникъ (0,2 с.); песокъ сѣрый. Въ верховьяхъ верха Рагожки (скважина въ логу): почв. слой (до 1 с.); глина бур. вязкая (0,12 с.); песокъ глинист., крупноз. (0,36 с.); глина бур. плотная ($1^1/_2$ с.) и ниже: глины — зеленая ($^1/_2$ с.) и бурая. Въ верховьяхъ Песковатца: глина бурая валун. и ниже — красноватая, дов. нѣжная на ощ.; ниже по логу; лессовидн. сугл.; песокъ бур.-красный; желѣзистый песчаникъ (съ плитками бур. желѣзняка); песокъ мелкозерн., бѣлый съ тонк. просл. синей глины; глина синяя, ниже — бурая. Въ среднихъ частяхъ этихъ двухъ послѣднихъ овраговъ наблюдаются изогнутые слои (до 1 с,) желѣзист. песчаника, залегающаго поверхъ слоевъ известняка. Верхъ Студенецкій (въ верховьяхъ); лессов. суглинокъ, переходящій въ вал. глину; глины — синеватая ($^1/_2$—1 ар.), ниже — ярко-бурая и бурая плотная; ниже, глина бурая вал., песокъ сѣровато-бурый; глина синяя (1—2 четв.); песокъ съ включ. желѣз. песчаника; рыхлый глинистый песчаникъ съ просл. синей глины; крупнозернист. желѣзистый песчаникъ; крупн. песокъ. — У с. Казино (выше пруда): рыхлый, глинистый песчаникъ; глины пластичныя (бѣлыя, зеленыя, красн.) (1 с.); песокъ бѣлый, мелкозерн., глинистый. Ниже пруда (въ лѣв. боку): лессов. сугл. (1,6 с.); песокъ желто-бурый (1 с.); глина песчаная зеленоватая (1 с.); перемеж. слои бур. глины и песка ($1^1/_2$ с.). По оврагу ниже села (пр. бер.): лессов. сугл. (0,5—0,9 с.); синев.

пластичн. глина (0,6—1 с.); прослой (0,1 с.) желѣз. песчаника (съ бур. желѣзнякомъ); песокъ сѣрый, сыпучій (2—3 с.); глина краснобур., песчаная, съ включ. желѣз. песчаника; глина синевато-бѣлая. — У с. Княжьихъ Борокъ (подъ селомъ, прав. бокъ): лессов. сугл. (0,7 с.); песокъ мелкозернистый съ блестками и ниже — крупнѣе, буроватый съ включ. желѣз. песчаника (3,2 с.); глина пластичная, бѣлая съ красноват. вкрапинами (0,7—1 с.); песокъ бѣлый, мелкозерн. (0,35 с.); ниже — крупнѣе, охрянобур. съ включ. желѣз. песчаника и прослойками син. глины; ниже — сѣроватый. Ниже — въ лѣв. боку оврага: лесс. сугл. (1,7 с.); песокъ глинистый, мелкоз., желтоватый, ниже — сѣровато-бѣлый а еще ниже — желѣзистый (5 с.); глина синяя. — Ниже желѣзистый песчаникъ; глина песчанистая, ярко-бур. съ блестками (1 с.); глина синяя (0,3 с.); песокъ желтовато-бѣлый (0,15 с.); глина синяя; песокъ сѣров.-бур.; желѣзист. песчаникъ; известнякъ. — Далѣе внизъ по большому оврагу (въ прав. боку): вал. глина (0,4 с.); глина тонкая на ощупь, палевая (1½ с.); желѣзистый песчаникъ: вверху тонкослоистъ и глинистъ, а ниже — толстослоистый и плотный (до 4 с.). Пониже нѣсколько: желѣзистый песчаникъ; желто-бур,, рыхлый глинист, песчаникъ (3 с.); глина синяя; (известнякъ?). — Ниже подъ с. Никольскимъ (пр. б.): лессов сугл. (½ с.); бур. вал. глина (1—1½ с.); бѣлый песокъ; неправ. изогнутые слои сѣраго рыхл. песчаника и песка; разрушен. пов. известняка. — У Патріаршаго въ отвержкахъ обнажаются; лессов. сугл. (0,5 с.), ниже переходящій въ вал. сѣровато-бур. глину (1½—2 с.); желѣзистые красновато-бурые глинистые пески и рыхл. песчаники (1—2 с.); известняки. Въ оврагѣ, что проходитъ сѣвернѣе Суденецкаго — въ д. Александровкѣ: лессов. суглинокъ; бурая песчанистая глина; песокъ бур. глинистый. Въ с. Иввѣ въ днѣ лога: подъ раст. слоемъ (до 0,8 с.) глинист. вал. песокъ крупноз., красно-бур. съ просл. бѣлаго. Ниже — между Иввой и Рогачевой: лессов. сугл. (2 с.); глина синевато-зелен. (0,4 с.), ниже — бурая (0,17 с.); песокъ сыпучій, сѣр.-бур. (0,4 с.); глина синяя (0,04 с.); переслаивающіеся тонкіе слои песка красно-бур. синеватой глиной. Ниже: песокъ желѣзистый, мелкоз.; (тутъ же двѣ глыбы (до 1 с.) кварцеваго песчаника); глина бурая песчаная съ просл. желѣз. песчаника; известнякъ. Въ оврагахъ Пружинкахъ и Тростянномъ наблюдаются послѣдовательно обнажающіеся слои: песчанистый лессов. суглинокъ; глина песчаная, переходящая въ крупноз. песокъ; глина лѣпная синевато-бурая (мѣстами бѣловато-розовая съ такими-же подлежащими мелкозернист. песками); песокъ буровато-сѣрый; глина синеватая или красно-бур съ включен. бур. желѣзняка; известняки. — У д. Обѣдища: валунный песокъ, сѣрый (1½ с.); известяки.

Въ оврагѣ Лубны, у с. Калинина (въ крутомъ оврагѣ); лессов. суглинокъ; вал. глина песчаная; бѣлый суглинокъ (1 ар.); глина синевато-сѣрая, плотная (1,4 с.); песокъ сыпуч., сѣров.-бурый; глина красновато-бурая, желѣзистая, ниже — синевато-сѣрая; известнякъ. У плотины (въ селѣ): песчанистый бур. суглинокъ (0,5—1 с.); глинистый бур. песокъ (1/4 с.); рыхлый глинист. песчаникъ, красно-бур. съ тонк. просл. син. глины; глина синевато-сѣрая (1/3—1 с.); песокъ глинистый, сѣроватый (0,03 с.); пропластокъ желѣз. песчаника; рыхлый глинистый песчаникъ съ включ. просл. синев. глины и желѣзист. песчаника; извести. У пруда въ лѣсу: глинистый рыхлый песчаникъ; глина бѣлая; песокъ мелкозерн., розовато-бѣлый. — Въ с. Пружинки: лессов. суглинокъ (1/2 с.); глина бурая съ синеват. вкрапин. песчанистая (1/3 с.); глинистый песчаникъ съ включен. желѣзист. песчаника и мелкихъ валуновъ (1/2 с.); песокъ слоистый. сѣрый съ буроватыми прослоями. Здѣсь-же — въ оврагѣ Крутомъ: валунная глина плотная, пестрая (синевато-бурая); глина пластичная сине сѣрая (1 с.); рыхлый глинистый песчаникъ (съ валунами); желѣзистый песчаникъ; глина желѣзистая, синеватая; известнякъ. Около — въ овражкѣ Стрѣлка: глина плотная песчанистая (безъ валуновъ) съ неправильными включеніями синей глины и песчаника; песокъ красный, глинистый, ниже — сѣрый; глина пластичная сѣровато-синяя; желѣзистый песчаникъ (неправильно—наклоненно слоистый); известнякъ. У с. Лубны (въ Глининскомъ овр.): валунная песчаная глина бурая и пестрая (синев.-бур.); глина плотная бурая переходящая мѣстами въ глинистый рыхлый песчаникъ (1—1 1/2 саж.); выклинивающіяся прослойки желѣзистаго песчаника; песокъ сыпучій, желтоватый (мѣст. съ включ. желѣз. песчаника) (1/2 с.); глина синяя пластичная; известнякъ. По рч. Куйманкѣ, въ д. Сергѣевкѣ (въ логу выше стараго пруда, въ скважинѣ): растит. слой (0,4 с.); песчаная глина (0,1 с.); вязкая глина (0,13 с.); глинистый сѣрый песокъ (0,3 с.); глина сѣровато-бурая вверху песчаная, внизу болѣе вязкая. Ниже прорванной плотины: лессов. суглинокъ (0.9 с.); песокъ глинистый, крупнозернистый (1,6 с.); сѣро-бурая глина. Ниже: лессов. сугл. (0,4 с.); крупнозернистый слоистый песокъ (1 с.); глина, зеленовато-бурая, песчаная (0,4 с.); слоист. кр. песокъ (1 с.); глина; охристый песокъ; зеленоват. глина; известняки. Здѣсь-же въ отвержкѣ у выходовъ источника: лессов. сугл. (0,7 с.); глинист. желѣзистый песчаникъ (0,6 с.); зеленая глина (0,1 с.); глинистый желѣз. песчаникъ (0,6 с.); зеленая пластичная глина; известняки. — Въ оврагѣ Куйманка — у колодцевъ, гдѣ начинается рѣчка: растит. слой (0,4 с.); бурая вал. глина (1 с.); синевато-сѣрая глина (2 с.) съ прослойкомъ желѣзист. песчаника; желѣз. песчаникъ (2 с.);

известняки. — Въ овражкѣ — сѣвернѣе Куйманки: лессов. сугл. (1 с.); желтоват. песокъ (съ валунами); глина желѣзистая (желтая, коричневая, зеленоватая); известняки. — Въ Татарскомъ овр. лессов. сугл. ($^3/_4$ с.) переходящій въ песчаную бурую вал. глину; песокъ буроватый съ прослоями желѣз. песчаника, ниже — сѣровато-бѣлый съ прослоями синей глины. Ниже по оврагу: лессовид. суглинокъ; зеленоватая глина (1 с.); бурый, валун. песокъ, ниже — сѣрый, болѣе глинистый (1 ар.); переслаивающіеся слои песка сѣраго и бураго (2 с.). — У с. Донскія Избищи: лессов. суглинокъ; песокъ крупноз., съ тонк. прослоями зеленоватой глины; глина зеленая ($^3/_4$ ар.); желѣзистый, крупнозернистый, глинистый песокъ; песокъ крупн., съ гальками кремня, кварца и др., съ прослойками желѣз. песчаника; песокъ бѣлый. — По оврагу у д. Степановки: рыхлый глинист. песчаникъ, темно-сѣрый; зеленая глина; глинистый песокъ, желѣзистый (2 ар.); свѣтло-сѣрый глинистый песчаникъ. Ниже (въ прав. боку): лессов. суглинокъ съ валунами въ нижней части (1 с.): бурая, песчаная глина; песокъ бурый, съ прослоями болѣе крупнаго и краснаго; ниже — сѣроватый. — Еще ниже по логу; лессов. суглинокъ съ валунами въ нижней части (1 с.); глина; песчаникъ глинистый, бурый; глинистый песокъ; коричневая, песчаная глина; глинистый рыхл. песчаникъ зеленовато-сѣрый съ просл. зеленов. глины; глина желѣзистая съ прослоемъ желѣзист. песчаника; известнякъ.

Строеніе участковъ уѣзда, лежащихъ на правомъ берегу Дона, слѣдующее. Начиная съ сѣвера: въ оврагѣ, что спускается отъ с. Яблонова подъ толщей — болѣе мощной, чѣмъ на лѣвомъ берегу — валунной глины (бурая, ниже — болѣе вязкая и синевато-зеленаго цвѣта, съ многочисл. и крупными валунами кристаллич. породъ) обнажены рыхлый глинистый песчаникъ (сѣраго и буроватаго цв.), ниже переходящій въ глину— красновато-бурую съ включеніями желѣзистаго песчаника (и глинистаго бураго желѣзняка), и ниже глина — зеленовато-сѣрая, покрывающая поверхность известняка. — Южнѣе — на участкѣ, который ниже г. Задонска — у с. Алисова обнажены: лессов. суглинокъ; глина бурая, валунная, ниже переходящая въ песчаную — пеструю. У с. Урьева: лессовидн. суглинокъ; пески желтоватые. слоистые, съ тонкими прослоями синей глины; бѣлая глина; песчаникъ рыхлый глинистый (бѣлаго и желтоватаго цв.; глина ярко-желтая; глина синяя. — Наконецъ, въ Дмитрашевскомъ оврагѣ, что противъ Конь-Колодезя, въ верховьяхъ оврага подъ мощной толщей валунной глины (бурой, а ниже становящейся мѣстами болѣе песчанистой и сѣроватой) обнажаются пески (свѣтлобурые, мѣстами зеленоватые), заключающіе громадные глыбы жерноваго,

кварцеваго песчаника (бѣлый дов. рыхлый, идущій на выдѣлку жерновов). Ниже залегають известняки.

Описанныя древнія породы покрываются въ Задонскомъ уѣздѣ, какъ мы сейчасъ видѣли изъ частнаго описанія обнаженій, слоемъ *ледниковаго наноса*, выклинивающагося какъ къ рѣчнымъ долинамъ Дона и Воронежа, такъ и пересѣкаемаго оврагами на большей части ихъ протяженія. Въ составъ этихъ отложеній входятъ: 1) моренный суглинокъ, болѣе или менѣе песчанистый, бураго, красноватаго и сѣраго цвѣтовъ (въ нижнихъ частяхъ мѣстами онъ становится вязкимъ, грязно-зеленоватаго цвѣта) съ валунами (до $1\frac{1}{2}$ саж. величины) кристаллическихъ породъ: гранита, гнейса, кварца, розоваго песчаника и др., и 2) пески сѣрыхъ и бурыхъ цвѣтовъ, обыкновенно болѣе или менѣе крупнозернистые и неоднородные, съ включеніями валуновъ. Мощность ледниковаго наноса въ естественныхъ обнаженіяхъ по оврагамъ варіируетъ здѣсь между $\frac{1}{2}$—3 саж.; прикидывая же (анероидомъ) толщину отъ нижней границы этой толщи (въ оврагахъ) до ближайшаго пункта перевала, получаемъ цифры въ 20 (въ сѣверной части уѣзда)—10 (въ южной части) саж. приблизительно. Преобладающей является валунная глина, слагающая подпочву ровныхъ высокихъ участковъ; пески же или подстилаютъ глину, или подчинены мѣстами ей въ видѣ прослоевъ.

По склонамъ долинъ высшимъ — по сравненію съ описаннымъ ледниковымъ наносомъ — отложеніемъ являются лёссовидные суглинки. Въ двухъ-трехъ мѣстахъ наблюдалось, что въ нижнихъ частяхъ — переходныхъ въ валунныя глины — эти суглинки содержали валуны. Мощность ихъ въ обнаженіяхъ колеблется между $\frac{1}{2}$—7 саж. (Воронежъ).

Въ концѣ — еще нѣсколько словъ о почвахъ: болѣе возвышенныя части уѣзда (какъ-то: три участка, лежащіе на правомъ берегу Дона, вся восточная часть сѣверной половины уѣзда и изъ южной та часть перевала рр. Дона и Воронежа, которая ближе

прилегаетъ къ послѣднему), являющіяся съ подпочвой изъ валунной глины, обладаютъ суглинистой черноземной почвой. По мѣрѣ же приближенія къ долинамъ (Дона, Воронежа, а также и всѣхъ наиболѣе значительныхъ овраговъ) вмѣстѣ съ пониженіемъ мѣстности черноземъ бѣднѣетъ, такъ какъ подпочва становится песчанѣе — валунный суглинокъ здѣсь выклинивается, и на поверхность выступаютъ залегающія ниже песчаныя отложенія. — Наибольшее развитіе этихъ супесчанистыхъ почвъ слѣдоват. должно проявляться тамъ, гдѣ склоны отложе и сама мѣстность является пониженной. Вслѣдствіе этого на всемъ протяженіи праваго берега, а также въ значительной степени въ сѣверной части лѣваго берега Дона и вдоль праваго берега Воронежа, какъ наиболѣе возвышенныхъ и съ крутыми склонами, почвы эти почти отсутствуютъ или занимаютъ небольшія пространства; наибольшаго же развитія онѣ достигаютъ по пологому лѣвому берегу Дона и въ долинахъ всѣхъ наиболѣе значительныхъ, находящихся здѣсь овраговъ.

Перехожу къ изложенію спеціальныхъ — гидрогеологическихъ результатовъ изслѣдованій. Они заключаются въ установленіи водоносныхъ горизонтовъ и характеристикѣ ихъ условій залеганія и распространенія.

Присутствіе водоносныхъ слоевъ наблюдалось какъ среди породъ, слагающихъ толщу валуннаго наноса — въ подпочвенномъ слоѣ на водонепроницаемомъ моренномъ суглинкѣ — первый или верхній горизонтъ, такъ и среди песчано-глинистой толщи, характеризующейся группой водоносныхъ слоевъ (или жилъ) надъ пластами зеленовато-сѣрыхъ глинъ; — второй горизонтъ. Далѣе среди девонскихъ известняковъ наблюдалось три параллельныхъ горизонта воды, обусловленные водонепроницаемостью прослоевъ — среди трещиноватаго известняка — зеленыхъ пластичныхъ глинъ и сланцеватыхъ мергелей. Эти трещинные

источники являются **третьимъ** горизонтомъ. И наконецъ, двѣ глубокія скважины, проведенныя въ уѣздѣ, дали нѣсколько данныхъ для сужденія о водоносныхъ слояхъ — болѣе глубокихъ, чѣмъ вышеуказанные, видимые въ естественныхъ обнаженіяхъ.

Верхній горизонтъ имѣетъ непостоянное, мѣстное лишь распространеніе и образуется почвенной влагой, скопляющейся надъ мореннымъ суглинкомъ въ подпочвенномъ слоѣ, состоящемъ изъ болѣе или менѣе песчанистыхъ лессовидныхъ суглинковъ (высокая степь и ея склоны), а на пониженныхъ участкахъ (къ долинамъ), гдѣ валунной глины нѣтъ, въ глинистыхъ пескахъ надъ верхними прослоями плотныхъ, пестраго цвѣта, глинъ. Вода этого горизонта открывается или въ видѣ родниковъ — незначительныхъ и скоро исчезающихъ — въ верховьяхъ овраговъ, или колодцами, закладываемыми по этимъ балкамъ и ихъ склонамъ (на глубинѣ отъ 1—6 саж.).

Запасъ воды въ этихъ колодцахъ весьма ограниченъ (всѣ быстро вычерпываются), съ измѣнчивымъ уровнемъ — до полнаго даже изсяканія въ періоды засухъ. Причины бѣдности водой этого горизонта лежатъ: 1) въ неблагопріятномъ петрографическомъ составѣ пріемниковъ атмосферныхъ осадковъ: глинистый черноземъ, лессовидные суглинки и песчаныя глины — породы требующія большаго количества воды для своего насыщенія [1]) и обусловливающія медленность ея циркуляціи; 2) рельефъ поверхности уѣзда — лежащаго, повторю, на узкомъ сравнительно водораздѣлѣ, расчлененномъ оврагами, а потому слагающійся большею частію изъ болѣе или менѣе отлогихъ склоновъ въ долины [2]) — обусловливаетъ то, что большая часть атмосферныхъ осадковъ не прони-

---

[1]) См. **Леваковскаго**. Воды Россіи.

[2]) Притомъ обыкнов. распаханныхъ, а слѣдов. лишенныхъ важнѣйшихъ регуляторовъ атмосферной влаги: дерна и лѣса (занимающаго по статистическимъ свѣдѣніямъ 1889 г. только 4°/о и кустарники — 7,3°/о общей площади уѣзда

каетъ въ глубь земныхъ слоевъ, а стекаетъ по поверхности и увеличиваетъ лишь чрезмѣрный весенній подъемъ рѣчной воды.

Однако этотъ верхній горизонтъ воды имѣетъ наиболѣе важное значеніе (по сравненію съ водами — въ болѣе глубокихъ слояхъ), такъ какъ для селеній на высокихъ степяхъ (удаленныхъ отъ рѣкъ, но обладающихъ лучшей почвой) представляетъ вмѣстѣ съ водой запрудъ, единственный запасъ воды. Прилагаемая карта ясно указываетъ что группированіе селеній къ верховьямъ овраговъ, гдѣ ближе открываютъ колодцами эти почвенныя воды, и устраиваются прудки.

Распредѣленіе грунтовыхъ водъ въ песчано-глинистой толщѣ, залегающей между ледниковымъ наносомъ и девонскими известняками, стоитъ въ зависимости отъ слѣдующихъ характерныхъ для этой толщи особенностей петрографическаго состава. Именно, при значительной долѣ однообразія въ общей схемѣ (см. вышеприведенные суммированные разрѣзы на югѣ и сѣверѣ уѣзда) ей присуща измѣнчивость состава въ частностяхъ[1]). Такъ прослои глины среди песковъ, обусловливающіе скопленія надъ ними водъ, то выклиниваются на небольшомъ сравнительно протяженіи, то, мѣняя составъ, переходятъ изъ водонепроницаемыхъ въ проницаемыя — песчанистыя и т. п. Въ зависимости отъ этого и грунтовыя воды, скопляясь въ пескахъ надъ этими глинами, не всюду могутъ образовать правильные и непрерывные горизонты. Онѣ то группируются въ болѣе или менѣе изолированные слои, то образуютъ сѣть жилъ.

По богатству водой эта группа также не остается постоянной: въ СЗ. части уѣзда она является въ большей степени обѣдненной, чѣмъ въ ЮВ. Объясненіе этого лежитъ въ слѣдующемъ: въ С. и СВ. частяхъ уѣзда песчаноглинистая толща поднята саженъ на

[1]) Что было указано изслѣдователями этихъ отложеній и въ другихъ — сосѣднихъ районахъ (Мушкетовъ, Никитинъ l. c.).

20—10 выше долины Дона. Вслѣдствіе чего всѣ небольшие даже овраги прорѣзываютъ ее до основанія, представляемаго здѣсь трещиноватымъ известнякомъ. Чѣмъ далѣе на ЮВ. тѣмъ это дренирующее вліяніе овраговъ на водоносные слои, заключенные среди песчано-глинистой толщи, нейтрализуется тѣмъ обстоятельствомъ, что поверхность известняковъ, понижаясь (вслѣдствіе древняго размыва) по направленію къ ЮВ., уходитъ глубже дна овраговъ. А потому описываемый горизонтъ является здѣсь уже значительно обильнѣе и постояннѣе. Такъ въ долинѣ Воронежа изъ него питается много маленькихъ рѣчекъ и ручьевъ, а также колодцевъ, закладываемыхъ въ оврагахъ и на ихъ склонахъ. Одинъ изъ колодцевъ, заложенный нѣсколько южнѣе границъ уѣзда—въ Рамони—показалъ, что воды, питаемыя этими слоями, пріобрѣтаютъ здѣсь уже нѣкоторый напоръ. Именно, со дна колодца съ глубиной въ 29 саж. было углублено три скважины въ 10 саж. до глубины слѣдовательно — 39 саж. (абсол. высота мѣста около 80 саж.)[1]), результатомъ чего явилось повышеніе (около $1\frac{1}{2}$ саж.) уровня воды, стоящей теперь на 27 саж. подъ устьемъ (колодецъ при откачкѣ насосомъ даетъ болѣе 40 тыс. ведеръ въ сутки).

По качеству вода этого горизонта является мѣстами прѣсной, мѣстами же желѣзистой. Минерализація, объясняясь скопленіемъ воды надъ желѣзистой (содержащей сѣрный колчеданъ) глиной, представляетъ довольно постоянную и характерную особенность этого слоя. Такъ она наблюдается и внѣ предѣловъ Задонскаго у.: сѣвернѣе — извѣстныя Липецкія минеральныя воды и южнѣе въ г. Воронежѣ вода городского водопровода (изъ скважинъ) является также обогащенной желѣзомъ.

Наконецъ, воды циркулирующія среди девонскихъ известняковъ, слагающихъ подошву Задонскаго у., питаютъ многочисленные трещинные источники, представляющіе собой 3-й

---

[1]) Разрѣзъ приведенъ выше.

водоносный горизонтъ. Въ сравненіи съ двумя вышеописанными, этотъ горизонтъ лучшій какъ по изобилію воды, такъ и по ея качествамъ. вода ключей пріятна на вкусъ, съ постоянной температурой, около 7—8° C. и лишь въ болѣе рѣдкихъ случаяхъ жестковата отъ присутствія солей извести. Однако слишкомъ низкое залеганіе этихъ ключей — въ берегѣ Дона и въ днѣ лишь наиболѣе глубокихъ овраговъ — въ большей степени умаляетъ значеніе водъ этого горизонта.

Присутствіе водоносныхъ слоевъ въ толщѣ трещиноватаго известняка обусловливается здѣсь существованіемъ пропластковъ зеленыхъ глинъ и водонепроницаемостью сланцеватыхъ мергелей, переходящихъ въ глины. Въ обнаженіяхъ береговъ р. Дона и впадающихъ въ него овраговъ удается прослѣдить отъ сѣверной до южной границы уѣзда три постоянные горизонта: 2—пріуроченные къ слою (e) [1]) — тонкослоистыхъ известняковъ съ прослоями глинъ и разрушеннаго мергеля, и 1 — нижній, выходящій изъ трещинъ толстослоистаго известняка (g), подстилаемаго пластичной зеленой глиной.

Горизонты выходовъ этихъ источниковъ различны и стоятъ въ зависимости отъ условій залеганія известняковъ. Именно, слои мергелей (e) въ ихъ естественныхъ обнаженіяхъ (вслѣдствіе общаго повышенія ($\angle$ 1—4°) къ ЮВ. и углубленія въ направленіи къ югу долины Дона) находятся въ сѣверной части уѣзда ниже уровня рѣки, а далѣе — ниже по рѣкѣ — все болѣе и болѣе выходятъ изъ водъ и, наконецъ, въ южной части уѣзда саженъ на 12-ть превышаютъ рѣчной уровень.

Въ зависимости отъ этого и естественные выходы источниковъ даннаго горизонта, выбиваясь въ сѣверной части уѣзда въ видѣ восходящихъ источниковъ въ берегахъ Дона ниже и на уровнѣ его воды (напр. Донскія Избищи — Патріаршіе), далѣе къ югу встрѣ-

[1]) См. вышеприведенный разрѣзъ девонскихъ отложеній.

чаются все выше, и въ южной части уѣзда достигаютъ высоты до 10—12 саж. (надъ уровнемъ Дона) верхнихъ ключей, при чемъ въ обнаженіяхъ берега на уровнѣ рѣки являются источники новаго нижележащаго горизонта, поднимающагося въ свою очередь въ Конь-Колодцѣ на высоту до $1\frac{1}{2}$ саж.

Высоты выходовъ этихъ источниковъ (связанныя барометрической нивеллировкой, а потому и вѣрныя лишь приблизительно), отнесенныя къ уровню воды р. Дона, слѣдующія: На большей части протяженія лѣваго берега Дона отъ Донскихъ-Избищъ до Патріаршаго, съ небольшими перерывами, идутъ выходы источниковъ, открывающіеся въ берегу не выше 1 — $1\frac{1}{2}$ арш. надъ уровнемъ Дона (лѣтній уровень на абсолютной высотѣ приблизительно равной 54,3 саж.). Здѣсь же, но далѣе въ сторонѣ отъ рѣки (вглубь перевала) горизонты выходовъ источниковъ, повышаясь, достигаютъ: въ истокахъ рѣчки Куйманки — $2\frac{1}{2}$ саж.; Студенца — 5 — 6 саж.; въ сухомъ оврагѣ Лубны горизонтъ, открытый колодцами, — около 6 саж. (на правомъ берегу Дона истоки рч. Плющанки — на высотѣ 8—9 саж.). Далѣе къ югу: въ дер. Нечаевкѣ открыто два горизонта: верхній на высотѣ — 10 саж. и нижній—7 саж. Высшій изъ ключей г. Задонска — Тешевскій колодецъ лежитъ на 12 саж. выше уровня (абсолютная высота — 48,67 саж.) Дона; ключи въ истокахъ рч. Рѣпца (у Борокъ-Архангельскихъ) — 12—15 саж. (На правомъ берегу — у с. Ксизова — 15 саж.; въ Долгушѣ и Ольшанцѣ нижніе — 11 саж. и верхніе—20 (?) саж.). Еще южнѣе — на лѣвомъ берегу — ключи въ дер. Маланьиной — 8 саж.; въ Хлѣвномъ — 8 саж.; въ Конѣ-Колодцѣ около $9\frac{1}{2}$ саж. (а на правомъ берегу Дона въ Дмитряшевскомъ оврагѣ — 9 — 12 саж.) и еще открывается ниже горизонтъ на высотѣ около $1\frac{1}{2}$ саж. надъ уровнемъ Дона (абсолютная высота 45,5—45 саж.).

Сопоставленіе нѣкоторыхъ изъ этихъ цыфръ указываетъ: 1) на общее пониженіе уровня одного и того же горизонта воды по на-

правленію къ долинѣ Дона и 2) на болѣе высокій уровень (равно какъ и большее богатство водой) источниковъ праваго берега рѣки — залегающаго въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ питанія.

Высокое (въ южной части уѣзда) положеніе выходовъ источниковъ (3-го девонскаго горизонта) позволяетъ утилизировать ихъ мѣстами здѣсь для орошенія, причемъ является возможнымъ оросить поемные луга и полосу склона второй террасы Дона до 5—10 саж. выше средняго уровня рѣки. Опыты въ этомъ направленіи дѣлались уже въ 1892 году около г. Задонска и въ сельско-хозяйственной Конь-Колодезской школѣ. Запасъ воды считался здѣсь достаточнымъ для этой цѣли.

Вопросъ—заключаютъ ли болѣе глубокіе (т. е. залегающіе ниже дна долины Дона) слои девонскаго известняка водоносные горизонты, и обладаютъ-ли эти послѣдніе напоромъ, остается въ настоящее время невыясненнымъ. Именно, въ уѣздѣ есть двѣ *буровыя скважины*: въ с. Веселомъ и въ сельско-хозяйственной школѣ въ Конь-Колодцѣ, но обѣ онѣ носятъ характеръ незаконченности. Дѣйствительно, въ с. Веселомъ (абсол. высота мѣстности около 65—66 саж.—на основаніи показанія анероида) изъ шахты въ 4 саж. углублено 2 скважины (3″ діам.) до глубины 20 саж. (т. е. выше дна долины Дона). Разрѣзъ слѣдующій:

1)	песокъ мелкій, слюдистый, красновато-бурый .	0,60 саж.
2)	» » » зеленовато-желтый .	0,65 »
3)	» сильно глинистый, темносѣрый и зеленоватый отъ присутствія прослоевъ глауконита, переходящій въ такую же глину	1,35 »
4)	глина желѣзистая, окисленная	0,20 »
5)	известнякъ мягкій, желтоватый	4,80 »
6)	» съ пескомъ, желтый	0,25 »
7)	известняки, чередующіеся съ голубоватыми глинами и мергелемъ	12,15 »
		20 саж.

Изъ слоя (6) была получена вода, первоначально вытекавшая изъ трубы скважины, но послѣ дальнѣйшаго буренія, горизонтъ воды упалъ, такъ какъ былъ пройденъ подстилающій непроницаемый пластъ глины въ слоѣ (7). По свѣдѣніямъ 1892 года вода стояла на глубинѣ 16—18 саж., давая при откачкѣ коннымъ насосомъ 100—140 ведеръ въ часъ.

Вторая скважина въ Конь-Колодезской школѣ углублена (горнымъ инженеромъ Карницкимъ на средства управленія общественныхъ работъ) до 33 саж. при абсол. высотѣ мѣстности около 60 саж. Разрѣзъ ея (со словъ г. Карницкаго) слѣдующій:

Песокъ окрашенный перегноемъ	3′
» желтовато-бурый	4′
» окрашенный перегноемъ	1′
» желтовато-бурый	8′
Глина желтая	6′
Известнякъ глинистый, разрушенный	4½′
Глина темно-зеленая	10½′
Известнякъ глинистый	½′
Перемежаемость зеленыхъ глинъ (въ ½—1′ толщиной) и известняковъ	12½′
Толстослоистый известнякъ различной плотности желтовато сѣраго цвѣта съ тонкими (въ ⅓ — ¼′) прослойками желтоватыхъ глинъ. (Здѣсь на глубинахъ 67′ и 75′ были встрѣчены двѣ трещины въ ⅓ — ½′)	29½′
Известнякъ плотный съ прослоемъ въ ⅓′ глины	6⅔′
» синеватаго цвѣта съ прослойками (½′—2′) такихъ-же глинъ	23½′
Известнякъ плотный безъ ощущаемыхъ прослоекъ глины	20½′

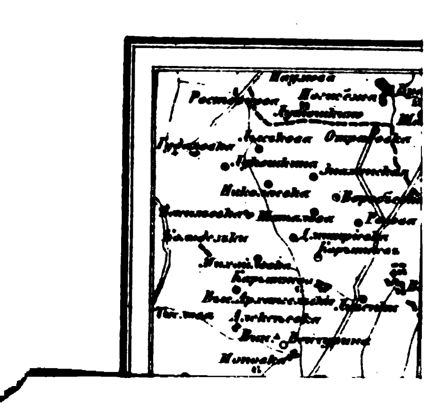
Перемежаемость слоевъ известняковъ большей или меньшей твердости съ прослоями ($\frac{1}{4}'$ — $2\frac{1}{2}'$) глины. (Здѣсь изъ слоевъ известняка съ глубины 140′ и 147′ замѣчалось выдѣленіе газовъ съ запахомъ CS) . . . . $43\frac{1}{2}'$
Глина. . . . . $3\frac{1}{2}'$
Известнякъ однородный средней твердости—до глубины 33 саж.

Дальнѣйшее углубленіе скважины остановлено за неимѣніемъ средствъ. Скважина до 37′ закрѣплена 4″ трубой, а ниже — 3″. Въ серединѣ буренія было замѣчено изливаніе воды изъ трубъ, при углубленіи же вода пала, такъ какъ не удалось закрѣпить башмака въ тонкой прослойкѣ глины. Въ настоящее время вода стоитъ въ скважинѣ на глубинѣ $10\frac{1}{2}$ саж., но утилизируется вода лишь верхняго горизонта (стоящаго въ шахтѣ скважины на глубинѣ 3 саж. и уединеннаго отъ нижняго—въ трубѣ). Колодезъ даетъ до 500 ведеръ.

RÉSUMÉ. Les investigations de Mr. Wyssotzky dans le district de Zadonsk, gouv. de Woronèje ont été faites dans les buts pratiques, afin d'étudier les nappes aquifères et de fixer les places pour les digues dans les vallées et les ravins. *L'orographie* du district présente un étroit seuil de partage des rivières Don et Woronèje. Ce fait provoque: 1) les changements considérables des hauteurs absolues de la surface dans les limites de 94—210 mètres et 2) abondance en ravins. *Le district est construit*: 1) Des dépôts dévoniens représentés par les couches de calcaire rempli de fissures, les marnes et les argiles s'intercalant. Ces couches sont presque horizontales (à l'inclinaison ∠ 1—4° NW), leur surface s'abaisse fortement (à cause de l'érosion ancienne) vers le SO—de 170 à 85 mètres de hauteur absolue. 2) Série de diverses roches sableux-argileuses (conventionnellement attribuées au crétacé supérieur), dont le plus grand développement on observe

le long de la rivière Woronèje. Vers le NW cette série devient de plus en plus faible et disparait vers la vallée de Don. 3) Tous ces dépôts sont recouverts par les formations glaciaires, composées de l'argile à blocs erratiques et du sable, et recouvertes sur les penchants par les dépôts sous-argileux lössiformes. Quant à *l'hydrographie* du district — il est caractérisé par trois horizons aquifères: le supérieur est provoqué par l'humidité du sol, et l'eau s'accumule dans les dépôts sous-argileux morainiques; l'horizon est très pauvre en eau, mais il sert de réserve presque unique pour la population des steppes élevées. Le second horizon aquifère se trouve dans la serie sableux-argileux (crétacé ?) au-dessus de ses couches argileuses et varie selon la composition de ces couches en quantité et en qualité de ses eaux (les eaux en sont en général ferrugineuse). Le troisième horizon des nappes aquifères est provoqué par les intercalations des argiles et des marnes schisteuses dans les calcaires dévoniens remplis de fissures. Les sources de cet horizon peuvent être classées en trois groupes parallèles sortant graduellement de dessous du niveau de la rivière Don dans la direction vers le Sud. L'eau de ces sources est en général de bonne qualité et abondance, par places elle est même utilisée pour l'arrosage Quant à la question sur l'existence dans les couches des calcaires dévoniens des nappes aquifères encore plus profondes — la réponse affirmative en donnent deux sondages des villages Wesseloïé et Kone-Kolodèse.

ГЕОЛОГИЧЕС



VII.

Работы, произведенныя въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ въ 1893 году.

Старшаго геолога **Ѳ. Чернышева.**

(Travaux, exécutés dans le bassin houiller du Donetz en 1893, par Th. Tschernyschew.)

Въ отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1892 года я уже упоминалъ, что топографической основой для работъ по составленію детальной геологической карты Донецкаго бассейна была принята одноверстная карта Екатеринославской и Харьковской губерній, такъ какъ только такой масштабъ оказался достаточнымъ для нанесенія подробностей строенія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ. Къ сожалѣнію, въ существующей картѣ, снятой въ 1854 году, уже при нашихъ изысканіяхъ 1892 года замѣчены были существенныя неточности и пробѣлы, для пополненія которыхъ были командированы въ 1893 году классные топографы Главнаго Штаба г.г. Ивановъ и Арбеньевъ, изъ которыхъ первый долженъ былъ заняться съемками въ предѣлахъ южнаго участка геологическихъ работъ, начиная съ юга отъ балки Широкой, впадающей въ Калміусъ, а г. Арбеньеву были поручены съемки въ районѣ, прилежащемъ къ Лисичанской вѣтви Донецкихъ желѣзныхъ дорогъ. Кромѣ пополненія пробѣловъ съемки 1854 года, г.г. топографамъ было поручено нанести на имѣвшуюся основу горизонтали (черезъ 4

сажени), недостатокъ которыхъ постоянно чувствовался при рѣшеніи многихъ вопросовъ, связанныхъ съ детальными геологическими изслѣдованіями. Къ сожалѣнію, во время этихъ съемочныхъ работъ оказалось, что ограничиться одними исправленіями и дополненіями съемокъ 1854 года безусловно невозможно, такъ какъ погрѣшности этихъ картъ гораздо значительнѣе, чѣмъ предполагалось. Кромѣ того, съемками г.г. Иванова и Арбеньева обнаружено, что и погрѣшности въ высотныхъ данныхъ, включая сюда и тригонометрическіе пункты 2-го класса, отмѣченныхъ по съемкѣ 1854 г. на одноверстной картѣ, далеко значительнѣе, чѣмъ можно было разсчитывать [1]).

---

[1]) Для иллюстраціи этихъ погрѣшностей, приведу нѣсколько высотныхъ данныхъ, взятыхъ съ одноверстной карты и сопоставленныхъ съ опредѣленіями г.г. Иванова и Арбеньева и съ желѣзнодорожными нивеллировками по каталогу А. А. Тилло:

Сигналъ 1-го кл., Могила Долгая .	146,54	саж.	(по тріанг. 1854 г.),	146,88 саж.	(по опред. Иван.).
Мог. Черная (2 кл.)	136,29	„	(„ „ 1854 г.),	113,94 „	(„ „ „).
„ Александровская (2 кл.).	141,50	„	(„ „ 1854 г.),	125,73 „	(„ „ „).
Ст. Юзово (водокачка) . . .	115,30	„	(жел.-дор. нивел.),	116,23 „	(„ „ „).
„ Ясиноватая (водок. Екат. дор.)	119,6	„	(„ „),	120,07 „	(„ „ „).
„ Криничная (водокачка) . .	119,9	„	(„ „),	120,33 „	(„ „ „).
„ Мандрыкина .	106	„	(„ „),	105,28 „	(„ „ „).
„ Рудничная . .	106	„	(„ „),	105,90 „	(„ „ „).
Могила Долгая .	137,97	„	(по съемкѣ 1854 г.),	112,41 „	(„ „ „).
Пунктъ у холернаго барака въ Юзовѣ . . .	124,66	„	(„ „).	91,02 „	(„ „ „).
Могила Попова .	120,55	„	(„ „).	78,2 „	(„ „ „).
„ Дурная .	139,81	„	(„ „),	116,91 „	(„ „ „).
„ къ западу отъ с. Нижняго (7-ая рота) . .	109,5	„	(„ „),	92,20 „	(по опред. Арбен.).
Могила къ сѣверу отъ Перещепной	105,5	„	(„ „),	114,63 „	(„ „ „).

Результаты, полученные г.г. Ивановымъ и Арбеньевымъ, заслуживаютъ полнаго довѣрія, такъ какъ данныя ихъ, связанныя съ тригонометрическими пунктами 1-го класса, оказались въ полномъ согласіи съ послѣдними и, кромѣ того, имѣли независимый контроль въ высотахъ, полученныхъ при желѣзнодорожныхъ нивеллировкахъ и внесенныхъ въ каталогъ А. А. Тилло. Насколько значительны погрѣшности въ существующей одноверстной картѣ Екатеринославской губерніи, видно уже изъ того, что на нѣкоторыхъ участкахъ, вслѣдствіе невѣрности топографической основы, пришлось временно пріостановить детальную геологическую съемку. Равнымъ образомъ, провѣрка владѣльческихъ плановъ отдѣльныхъ рудничныхъ площадей обнаружила довольно крупныя погрѣшности и въ этихъ матеріалахъ.

Все сказанное привело къ тому, что пришлось всю одноверстную съемку начать съизнова, съ нанесеніемъ горизонталей черезъ 4 сажени и съ точнымъ обозначеніемъ мѣстъ владѣльческихъ шахтъ, крестьянскихъ работъ, шурфовъ, буровыхъ скважинъ, каменоломенъ, отдѣльныхъ каменистыхъ грядокъ [1]) и т. п. подробностей, имѣющихъ значеніе при геологическихъ работахъ. Такую съемку въ одноверстномъ масштабѣ предполагается произвести какъ на всей площади сплошного каменноугольнаго поля въ предѣлахъ западной и восточной части Донецкаго кряжа, такъ и въ тѣхъ участкахъ, гдѣ каменноугольныя отложенія выступаютъ отдѣльными островами изъ подъ новѣйшихъ осадковъ; для указанія же связи и предполагаемаго продолженія каменноугольныхъ отложеній

Могила къ сѣверо-западу отъ Камышевахи . .	114,8	саж.	(по съемкѣ 1854 г.),	125,64	саж. (по опред. Арбен.).
Могила къ юго-з. отъ д. Михайловки (Самсон.)	110,7	„	(„ „),	97,5	„ („ „ „).
Могила Красная .	103,2	„	(„ „),	120,4	„ („ „ „).

[1]) Въ случаяхъ, когда подобныя грядки приходятся въ промежутокъ между горизонталями, направленіе ихъ отмѣчается особыми условными знаками.

подъ болѣе юными осадками, имѣется въ виду издать сборную карту 3-хъ верстнаго масштаба, исправивъ и дополнивъ существующую топографическую основу соотвѣтствующимъ образомъ. По опыту прошлаго года выяснилось, что участіе двухъ топографовъ для съемки всего требуемаго пространства въ предполагавшійся ранѣе четырехлѣтній срокъ недостаточно, и что работы геологовъ значительно упреждаютъ работы топографовъ; по этому, съ 1894 года командируются въ Донецкій бассейнъ 4 топографа, изъ которыхъ двое будутъ работать въ сѣверномъ районѣ и двое въ южномъ.

Главнѣйшіе результаты изслѣдованій 1893 года приведены въ годовомъ отчетѣ о дѣятельности Геологическаго Комитета, при чемъ было указано, что, кромѣ изслѣдованій въ области главной площади сплошного развитія каменноугольныхъ осадковъ [1]), въ прошломъ 1893 году было приступлено и къ подробному изученію состава каменноугольныхъ отложеній, выступающихъ отдѣльными островами изъ подъ новѣйшихъ осадковъ. Изслѣдованіе такихъ острововъ представлялось особенно интереснымъ, такъ какъ должно было уяснить, насколько схема подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, составленная на основаніи детальнаго изученія главной площади, даетъ возможность точно установить батрологическое положеніе каменноугольныхъ осадковъ, непосредственная связь которыхъ съ отдѣльными горизонтами въ главномъ полѣ не можетъ быть прослѣжена подъ мощнымъ покровомъ третичныхъ отложеній; эти же изслѣдованія должны были, равнымъ образомъ, уяснить, насколько удерживается постоянство отдѣльныхъ известняковыхъ толщъ и сохраняется послѣдовательность въ смѣнѣ фауны при переходѣ въ вертикальномъ направленіи отъ одниxъ известняковыхъ горизонтовъ къ другимъ.

Одинъ изъ самыхъ любопытныхъ острововъ въ этомъ отношеніи представляютъ выступы каменноугольныхъ отложеній въ верховьяхъ

[1]) О результатахъ этихъ изслѣдованій см. отчеты Лутугина и Лебедева.

р. Волчьей, гдѣ во Кураховскомъ имѣніи «Французскаго Горнопромышленнаго Общества юга Россіи» можно прослѣдить почти непрерывный разрѣзъ цѣлой серіи отдѣльныхъ горизонтовъ, изученныхъ съ детальностью въ окрестностяхъ Лисичанска.

Наиболѣе отчетливымъ горизонтомъ во верхней части Кураховскаго разрѣза представляется мощный свѣтлосѣрый известнякъ, переполненный ископаемыми (*Spirifer rectangulus* Kutorga, *Sp. Strangwaysi* Vern., *Sp. fasciger* Keys., *Reticularia lineata* Mart., *Enteletes carnicus* Schellw., *Marginifera* n. sp. cf. *pusilla* Schellw., *Productus gratiosus* Waag., *Marginifera uralica* Tschern., *Fusulina Verneuili* Möll. etc.) и вполнѣ соотвѣтствующій известняку 23 Лисичанскаго разрѣза, приведеннаго въ отчетѣ Л. И. Лутугина за 1892 годъ. Известнякъ этотъ обнаруживается близъ р. Волчьей, по дорогѣ изъ с. Голицыновки въ Кураховку, невдалекѣ отъ бывшаго винокуреннаго завода, а также въ двухъ небольшихъ балкахъ, впадающихъ въ р. Волчью съ правой стороны, подлѣ упомянутаго завода. Паденіе известняка на NO 80° подъ $< 10°—15°$; къ сѣверу выступы его скрыты подъ мощнымъ покровомъ третичныхъ желто-бѣлыхъ кварцевыхъ песковъ, но въ басейнѣ Цукровой, ниже того мѣста, гдѣ сходятся двѣ ея вѣтви, мы вновь видимъ выходы того же известняка, со всѣми его отличительными признаками. Налѣво отъ Волчьей выступовъ каменноугольныхъ породъ невидно, и слабо волнистая степь сложена изъ третичныхъ осадковъ. Къ востоку отъ Волчьей выступы того же известняка наблюдаются въ Старо-Михайловкѣ, направо отъ р. Лозовой, но уже съ паденіемъ обратнымъ — на NW. Нѣтъ сомнѣнія, что тотъ же известнякъ выступаетъ по балкѣ Круглой къ сѣверу отъ Щегловой на Кальміусѣ, къ сѣверо-востоку у с. Ясиноватаго, обнаруживаясь вполнѣ отчетливо по балкѣ Морозовой, и уходитъ далѣе на балку Садку. Если напомнить, что описываемый известнякъ удерживаетъ всѣ свои характерные признаки на всей площади изслѣдованій Л. И. Луту-

гина, то станетъ понятно, почему въ настоящей замѣткѣ я нѣсколько подробнѣе остановился на его распространеніи: присутствіе такихъ характерныхъ горизонтовъ даетъ возможность лучше всего оріентироваться въ извѣстной серіи каменноугольныхъ напластованій Донецкаго бассейна, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда не можетъ быть прослѣжена непосредственная связь съ строго батрологически опредѣленными горизонтами главнаго каменноугольнаго поля.

Возвращаясь опять къ Кураховскому разрѣзу, можно видѣть непосредственное налеганіе вышеуказаннаго известняка на сѣрыхъ и бурыхъ глинистыхъ сланцахъ, покрывающихъ, въ свою очередь, рыхлые аркозовые песчаники, падающіе на NO 70° < 15° и отдѣленные толщей бурыхъ желѣзистыхъ глинистыхъ сланцевъ отъ подлежащихъ кварцевыхъ песчаниковъ, протягивающихся отчетливой грядой отъ господскаго дома въ Кураховкѣ по направленію къ NNW. Аркозовые песчаники богаты остатками стволовъ араукарій. Къ западу отъ большой дороги, ведущей изъ Кураковки въ Селидовку, находится одна изъ брошенныхъ шахтъ (вертикальная), въ отвалахъ которой видны глинистые сланцы, со стяженіями плотнаго известняка и съ прослоями песчаника и глинистаго известняка, богатаго ископаемыми: *Spirifer opimus* Hall. (?), *Sp. Zitteli* Schellw. (?), *Reticularia lineata* Mart., *Derbya crassa* Meek. & Hayd., *Marginifera* cf. *pusilla* Schellw., *Productus Wilberanus* Mc. Chesney, *Griffithides aff. scitula* [1]) Meek. & Worth. etc. Въ другой вертикальной шахтѣ, лежащей къ юго-западу отъ первой, у устья видны пласты песчаника, падающаго на NO подъ < 15—20°; подъ нихъ уходятъ обнаружен-

[1]) Форма эта, весьма распространенная какъ въ описываемыхъ известнякахъ, такъ и въ известнякѣ 23 Лисичанскаго разрѣза, повидимому, тождественна съ цитированнымъ американскимъ видомъ; къ сожалѣнію, рисунки Мика и Уорсена, а также послѣдующія изображенія, данныя Вогдесомъ (Vogdes), не вполнѣ удовлетворительны, чтобы можно было ихъ съ увѣренностью сопоставить съ донецкими экземплярами.

ные шурфомъ глинистые сланцы, съ прослоями сѣраго песчаника и известняка, содержащая остатки *Productus Cora* d'Orb. Далѣе, не доходя устья наклонной шахты, видны выступы аркозовыхъ песчаниковъ, у самой же шахты протягивается грядка сѣраго известняка, перемежающаюся съ весьма глинистымъ бурымъ известнякомъ. Послѣдній залегаетъ въ висячемъ боку пласта угля, разработывавшагося наклонной шахтой, и содержитъ довольно обильную фауну: *Dielasma hastata* Sow. (?), *Spirifer cameratus* Mort, *Spirifer*[1]) *cf. mosquensis* Fisch., *Spiriferina cristata var. octoplicata* Sow, *Reticulalia lineata* Mart., *Chonetes sp.*, *Productus semireticulatus* Mart., *Productus costatus* Hall.[2]) (non Sow.), остатки *Bairdia* etc.

За упомянутымъ известнякомъ въ послѣдовательныхъ грядкахъ, слѣдуя въ лежачій бокъ, можно наблюдать фіолетово-сѣрый сильно известковистый песчаникъ, съ прослоями бураго щебеневатаго глинистаго известняка, а далѣе выступаютъ аркозовые песчаники, смѣняющіеся сѣрымъ, доломитовымъ, весьма плотнымъ известнякомъ, переполненнымъ стеблями морскихъ лилій. Изъ подъ этого известняка показываются псамиты, съ растительными остатками и съ прослоями сажи; въ псамитахъ промежуточныя толщи глинистаго сланца и сѣраго глинистаго известняка, содержащаго остатки *Griffithides sp.* и *Streblopteria*[3]) *sp.* Породы эти залегаютъ на мощной свитѣ, состоящей вверху изъ псамитовъ съ прослоями бурыхъ глинистыхъ сланцевъ, а внизу—изъ грубыхъ толстослоистыхъ аркозовъ; въ хорошо промытыхъ балкахъ въ лежащемъ боку аркозовъ видны бурые желѣзистые глинистые сланцы. Наконецъ, вдоль по гребню отчетливо выраженной гряды, упирающейся въ крутой поворотъ, дѣлаемый р. Вольчей у д. Александрополь,

[1]) Форма, обычная для известняковъ 36 и 37 Лисичанскаго разрѣза.

[2]) Форма, тождественная со встрѣченной въ известнякѣ 37 Лисичанскаго разрѣза.

[3]) Форма эта найдена также въ известнякѣ 37-го Лисичанскаго разрѣза.

выступаетъ мощный свѣтлосѣрый и бѣлый оолитовый известнякъ, раздѣленный буроватыми глинистыми прослоями и содержащій обильную фауну, обычную въ известнякѣ 42 Лисичанскаго разрѣза: *Mentzelia cf. semiplana* Waag., *Reticularia lineata* Mart., *Orthothetes crenistria* Phill., *Camarophoria crumena* Mart., *Productus semireticulatus* Mart., *Marginifera n. sp.*[1]), *Bradyina nautiliformis* Moell. etc.

Изъ всего до сихъ поръ сказаннаго о Кураховскомъ разрѣзѣ очевидно, что во всей описанной нами свитѣ породъ мы должны видѣть повтореніе отъ горизонта 23-го до 42-го въ Лисичанскомъ разрѣзѣ, при чемъ всѣ наиболѣе характерные изъ этихъ горизонтовъ съ большимъ постоянствомъ удерживаютъ отличительныя черты, присущія имъ въ Лисичанскомъ разрѣзѣ. Такой выводъ даетъ намъ вмѣстѣ съ тѣмъ указаніе, на присутствіе какой свиты углей можно разсчитывать въ предѣлахъ Кураховскаго имѣнія. Какъ было указано въ отчетѣ за 1892 годъ Л. И. Лутугина и подтверждено на большой площади изслѣдованіями 1893-го года, годные къ разработкѣ пласты угля появляются, начиная съ горизонта 38-го Лисичанскаго разрѣза[2]), при чемъ такъ называемая Лисичанская свита углей залегаетъ ниже горизонта 42-го; всѣ угли, попадающіеся выше горизонта 38-го, непостоянны какъ въ отношеніи мощности, такъ и по своимъ свойствамъ, и всѣ попытки ихъ разработывать приводили обыкновенно къ неудачнымъ результатамъ. Очевидно, такую же неудачную попытку основать добычу угля среди свиты породъ, залегающей выше Лисичанской серіи углей, представляютъ и работы, заложенныя французской компаніей въ Кураховкѣ, гдѣ плохія качества встрѣченныхъ углей заставили забро-

[1]) Эта маленькая форма, безъ продольной складчатости и лишь съ рѣдкими шипами, весьма обычна и отличительна для известняка 42 Лисичанскаго разрѣза.

[2]) „Голубовскій“ пластъ около Лисичанска, пластъ „Фаустъ“ около Варварополья. Въ Кураховскомъ разрѣзѣ имъ соотвѣтствуетъ, вѣроятно, пластъ угля, разработывавшійся наклонной шахтой.

сить рудничное дѣло, несмотря на милліонныя затраты, сдѣланныя на подготовительныя работы.

Въ другихъ условіяхъ находится площадь, лежащая къ западу отъ вышеупомянутой известняковой гряды, упирающейся въ р. Волчью противъ д. Александрополь: по аналогіи съ Лисичанскимъ разрѣзомъ, здѣсь можно разсчитывать на встрѣчу всей серіи горизонтовъ, среди которыхъ разработывается Лисичанскаго свита углей. Повидимому, до сихъ поръ поисковыхъ работъ въ этомъ направленіи почти не производилось, по крайней мѣрѣ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ можно было ожидать найти верхніе угли Лисичанской свиты. Крестьянскими работами раскрыты лишь нижніе горизонты Лисичанской свиты, соотвѣтствующіе пластамъ угля, подлежащимъ пласту № 7 въ окрестностяхъ Лисичанска.

Въ верховьяхъ р. Волчьей, по направленію къ с. Голицыновкѣ, и внизъ по Казенному Торцу, къ с. Казенноторскому, можно наблюдать въ восходящемъ порядкѣ еще болѣе высокіе горизонты донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, чѣмъ въ вышеприведенномъ Кураховскомъ разрѣзѣ, при чемъ въ обнаженіяхъ Казеннаго Торца, между Егоровкой и Казенноторскимъ, обнаруживается типичнѣйшій известнякъ, содержащій обильную фауну (***Productus nanus*** Meek & Worth., ***Orthis Pecosi*** Marcou, ***Derbya senilis*** Phill., ***Athyris Royssii*** L'Eveillé, ***Athyris planosulcata*** White (non Phill.), ***Eumetria Mormonii*** Marcon, ***Aviculopecten aff. occidentalis*** Shum., ***Metacoceras Tschernyschewi*** Tzwet., ***Temnocheilus aff. latus*** Meek & Worth. etc.) и соотвѣтствующій вполнѣ известняку первому, указанному Л. И. Лутугинымъ въ Лисичанскомъ разрѣзѣ[1]). Само собой разумѣется, что къ этой свитѣ каменноугольныхъ отложеній, развитыхъ по Казенному Торцу, вполнѣ приложимо все то, что было сказано

[1]) См. Отчетъ Л. И. Лутугина за 1892 годъ.

о возможности найти серію доброкачественныхъ углей въ Кураховскомъ имѣніи.

Въ своей прошлогодней замѣткѣ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Донецкомъ бассейнѣ въ теченіи 1892 года, я уже указывалъ, что только возможно обширный сборъ фауны по отдѣльнымъ горизонтамъ и тщательная ея обработка, при узкомъ пониманіи объема каждаго вида, согласно общепринятымъ на это взглядамъ лучшихъ европейскихъ и американскихъ палеонтологовъ, дастъ возможность установить точную схему подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ и позволитъ провести соотвѣтствіе между отдѣльными горизонтами въ различныхъ частяхъ Донецкаго бассейна. Въ настоящее время, когда детальныя изслѣдованія наши охватили довольно обширные районы въ различныхъ частяхъ бассейна, становится безспорнымъ фактомъ возможность установить полное соотвѣтствіе отдѣльныхъ горизонтовъ сѣвернаго и южнаго районовъ работъ; пользуясь же строго опредѣленными фаунистическими данными, полученными при изслѣдованіяхъ въ главной каменноугольной площади, не представляется затруднительнымъ указать, какое батрологическое положеніе въ общей схемѣ занимаютъ каменноугольныя отложенія, выступающія отдѣльными островами изъ подъ болѣе юныхъ осадковъ.

RÉSUMÉ. L'auteur, chargé de la direction des travaux devant servir à la construction d'une carte géologique détaillée du bassin du Donetz, donne un aperçu de la marche des recherches géologiques et topographiques faites jusqu'à présent. Par suite d'erreurs importantes remarquées dans l'ancienne carte, échelle de 1:42000, il a fallu refaire la levée à neuf. La nouvelle carte, à la même échelle de 1:42000, comprendra toute l'étendue du développement continu des dépôts carbonifères dans les parties occidentale et orientale du district montagneux du Donetz, de même que les endroits, où les gisements

VIII.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1893 году.

(Предварительный отчетъ).

Л. Лутугина.

(Recherches géologiques faites en 1893 dans la partie septentrionale du bassin houiller du Donetz, par L. Loutougine).

Лѣтомъ 1893 года я принималъ участіе въ изслѣдованіяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна, предпринятыхъ Геологическимъ Комитетомъ, продолжая начатую мною въ 1892 г. детальную геологическую съемку сѣверной части названнаго бассейна, причемъ въ помощь мнѣ, въ качествѣ коллекторовъ, назначены были горные инженеры Н. Н. Яковлевъ и А. П. Герасимовъ и студентъ Горнаго Института Н. П. Покровскій. Всѣ эти лица своимъ въ высокой степени добросовѣстнымъ, серьезнымъ отношеніемъ къ дѣлу немало способствовали успѣху работъ.

Площадь, изслѣдованная въ отчетномъ году, можетъ быть очерчена, примѣрно, такимъ образомъ: съ востока и сѣвера она ограничена р. Сѣв. Донцемъ, съ запада линіей—устье р. Бахмутки—ст. Попасная и съ юга—р. Камышевахой. Площадь эта имѣетъ весьма расчлененный рельефъ, будучи изрѣзана цѣлой сѣтью балокъ, овраговъ и рѣчекъ и только на водораздѣльныхъ пространствахъ при-

нимая равнинный степной характеръ. Какъ я уже имѣлъ случай указать въ прошлогоднемъ отчетѣ[1]), частности рельефа разсматриваемой мѣстности обусловлены, главнымъ образомъ, размывомъ; степень же и направленіе размыва находится въ тѣсной связи какъ съ тектоникой, такъ и съ петрографическимъ составомъ слагающихъ эту мѣстность геологическихъ образованій. Связь эта особенно ясно выступаетъ по отношенію къ отложеніямъ каменноугольной системы. Вообще въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ отложенія послѣдней системы выступаютъ непосредственно на дневную поверхность, не будучи прикрытыми позднѣйшими осадками, рельефъ становится часто весьма сложнымъ, причудливымъ.

Насколько частности рельефа данной мѣстности находятся въ зависимости отъ размыва, а слѣдовательно и отъ метеорныхъ осадковъ, ясно видно на томъ вліяніи, которое оказываютъ условія таянья снѣга на характеръ береговъ балокъ. Изъ наблюденій этихъ двухъ лѣтъ оказывается, что у большинства рѣчекъ и балокъ, имѣющихъ направленіе, примѣрно, съ востока на западъ, склоны, обращенные къ сѣверу, являются чрезвычайно пологими, сложенными, главнымъ образомъ, изъ аллювіальной глины, тогда какъ склоны, обращенные къ югу, представляются крутыми, сильно изрѣзанными оврагами, причемъ въ этихъ склонахъ прямо обнажаются коренныя породы. Явленіе это наблюдается, напр., въ р.р. Верх. Бѣлинькой, Нижн. Бѣлинькой, Камышевахѣ, Каменкѣ, въ балкахъ Рязанцевой, Орѣховой и мн. др. Такъ какъ явленіе это не можетъ быть объяснено разностью геологическаго строенія двухъ противоположныхъ береговъ балки, то, повидимому, оно главнымъ образомъ обусловлено таяньемъ снѣгового покрова. На склонахъ, обращенныхъ къ югу, снѣгъ, тая быстро, образуетъ бурные потоки, которые хотя и сильно размываютъ подстилающія породы, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, уносятъ полученный отъ размыва матеріалъ. На склонахъ

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1893 г., стр. 122.

же, обращенныхъ къ сѣверу, наоборотъ, снѣгъ, тая медленно, образуетъ менѣе обильные потоки, размывающіе не такъ сильно, причемъ полученный отъ размыва матеріалъ, вслѣдствіе малой скорости потоковъ, не сносится въ рѣку, а отлагается на склонѣ, и, такимъ образомъ, ведетъ къ образованію мощныхъ толщъ овражнаго аллювія.

Для характеристики орографическаго строенія изученной мѣстности, приведу нѣсколько гипсометрическихъ данныхъ, полученныхъ классным топографомъ А. А. Арбеньевымъ при производствѣ кипрегельной съемки въ одноверстномъ масштабѣ. Абсолютныя высоты точекъ, расположенныхъ на высокихъ, степныхъ частяхъ водораздѣловъ, колеблятся въ предѣлахъ отъ 80 до 120 саж., достигая на водораздѣлѣ между верховьями р. р. Камышевахи и Нижн. Бѣлинькой до 128,7 саж. Изъ абсолютныхъ высотъ точекъ, расположенныхъ на уровнѣ воды наиболѣе значительныхъ рѣчекъ, приведу слѣдующія.

Высота уровня воды:

р. Камышевахи у села Камышевахи	65,0	саж.
» » близъ устья.	44,1	»
» Ниж. Бѣлинькой у села Ивановки	45,7	»
» » » » Тошковскаго рудника . .	33,8	»
» Верх. Бѣлинькой у Хутора Филатовки . . .	39,0	»

Абсолютная высота уровня воды р. Сѣв. Донца у д. Тошковки — 21,1 саж. Изъ этихъ цифръ видно, какъ глубоко врѣзываются болѣе значительныя рѣчки въ окружающую ихъ мѣстность.

Изъ сопоставленія орографическихъ и геологическихъ данныхъ вытекаетъ, что разсматриваемый районъ представляютъ собою въ общихъ чертахъ типъ рельефа, извѣстный подъ названіемъ плато размыва (Abrasion's plateau), отличается весьма сложной тектоникой, и въ строеніи его принимаютъ участіе осадки каменно-

угольнаго, пермскаго, мѣлового, третичнаго и послѣтретичнаго возраста.

Переходя къ изложенію добытыхъ геологическихъ результатовъ, начну съ описанія самыхъ древнихъ изъ упомянутыхъ отложеній, т. е. съ отложеній каменноугольной системы.

На площади, изученной въ 1893 г., имѣетъ преимущественное развитіе свита каменноугольныхъ осадковъ, составъ которой былъ изученъ мною въ окрестностяхъ с. Лисичанска, причемъ подробный разрѣзъ этой свиты приведенъ въ прошлогоднемъ отчетѣ [1]). Въ настоящемъ отчетѣ я лишь дополню упомянутый разрѣзъ описаніемъ свиты, залегающей выше известняка, приведеннаго подъ цифрой 1. Наиболѣе чистые разрѣзы горизонтовъ, лежащихъ выше известняка 1-го, можно наблюдать у с. Николаевки, у с. Камышевахи, по р. Каменкѣ и въ окрестностяхъ с. Серебрянки; тѣ же горизонты встрѣчены между с. Калиновскимъ и Троицкимъ при совмѣстной экскурсіи, сдѣланною мною съ Ѳ. Н. Чернышевымъ.

Приводимый ниже разрѣзъ составленъ въ восходящемъ порядкѣ, начиная съ известняка 1-го, довольно богатаго органическими остатками, изъ которыхъ можно привести:

Pr. alternatus Norw. & Prat., *Pr. praepermicus* Tschern., *Pr. artiensis* Tschern., *Pr. Cora* d'Orb., *Pr. lineatus* Waag., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. cf. Abichi* Waag., *Chonetes aff. variolaris* Keys., *Chonetes laguessiana* de Kon., *Orthis Pecosii* Marcou, *Marginifera uralica* Tschern., *Enteletes carnicus* Schellw., *Spirifer cf. mosquensis* Fisch. (крупный видъ), *Spiriferina cristata* Schloth., *Spiriferina octoplicata* Sow., *Naticopsis Wheeleri* Swallow etc.

---

[1]) l. c. стр. 124 – 145.

Выше этого известняка идутъ:

a) Глинистые и песчано-глинистые сланцы.

Мощные аркозовые песчаники, мѣстами переходящіе въ известковистые. Песчаники эти содержатъ большое количество стволовъ деревьевъ.

Песчано-глинистые сланцы.

Глинистые сланцы темно-сѣраго цвѣта.

Песчано-глинистые сланцы свѣтлаго, зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящія въ сланцеватый псамитъ.

b) Известнякъ глинистый, доломитизированный, желтовато-бѣлаго цвѣта, содержащій:

Enteletes hemiplicatus Hall., *Enteletes carnicus* Schellwien, *Dielasma nucleulus* Kut., *Dielasma hastata* Sow., *Rhynchonella* nov. sp. *Rh.*, *cf. acuminata* Mart., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. nevadensis* Meek, *Sp. supramosquensis* Nik., *Sp. cf. Kleinii* Fisch.

c) Глинистые сланцы.

Песчано-глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящіе въ сланцеватый, рыхлый песчаникъ, содержащій линзообразные, громадныхъ размѣровъ, сростки известковистаго песчаника.

d) Известнякъ песчанистый, весьма плотный, желѣзистый, съ мелкими пустотами, выполненными окисью желѣза. Въ этомъ известнякѣ встрѣчаются:

Pr. nebrascensis Owen, *Pr. semireticulatus* Mart., *Dielasma hastata* Sow., *Nautilus* изъ группы *tuberculati*, масса конхиферъ и гастроподъ.

e) Сланцы глинистые сѣраго, краснаго и зеленаго цвѣтовъ, содержащіе тонкій прослоекъ угля.

Песчаники рыхлые, слоистые, съ линзообразными громадными сростками известковистаго песчаника.

Глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго и краснаго цвѣтовъ, съ громадными линзами известковистаго песчаника.

Прослоекъ угля въ 4 вершка.

Глинистые сланцы.

Прослоекъ угля въ 3 вершка.

Глинистые сланцы.

f) Известнякъ мощностью въ 1— 1,5 метр., весьма плотный, песчанистый, темно-бураго цвѣта, съ мелкими пустотами, выполненными окисью желѣза. Известнякъ этотъ переполненъ фузулинами типа *Fusulina Verneuili* Moell. и *Fusulina longissima* Moell. Другіе органическіе остатки встрѣчаются въ немъ крайне рѣдко.

g) Глинистые и песчано-глинистые сланцы съ прослоемъ известняка, сплошь состоящаго изъ раковинъ рода *Myalina*.

Песчано-глинистые сланцы и известковистые песчаники.

h) Известнякъ, содержащій:

Pr. inflatus Mc. Chesney (массами), *Marginifera pusilla* Schellwien, *Sp. cf. Kleinii* Fisch.

i) Песчано-глинистые сланцы.

Аркозовые песчаники, мѣстами известковистые.

Глинистые сланцы зеленовато-сѣраго и краснаго цвѣтовъ.

k) Известнякъ глинистый, сѣрый, сливной, доломитизированный, съ небольшими жеодами, выполненными друзами известковаго шпата.

Выше этого известняка залегаетъ громадная толща, состоящая изъ мощныхъ аркозовыхъ песчаниковъ, красныхъ, зеленыхъ и сѣрыхъ глинистыхъ и песчано-глинистыхъ сланцевъ и тонкихъ прослоевъ сѣрыхъ, глинистыхъ, доломитизированныхъ известняковъ. Въ этихъ известнякахъ, повидимому, вполнѣ отсутствуютъ органическіе остатки, и только среди самыхъ верхнихъ горизонтовъ, у с. Серебрянки, встрѣченъ известнякъ, содержащій:

Pr. cancriniformis Tschern., *Pr. inflatus* M. Chesney, *Pr. nebrascensis* Owen, *Pr. cf. punctatus* Mart.

Среди этой толщи проходятъ иногда прослои каменнаго угля, но обыкновенно весьма тонкіе (не болѣе 12 вершковъ) и содержащіе большое число глинистыхъ пропластковъ. Одинъ изъ такихъ пластовъ угля пробовали разработывать въ окрестностяхъ с. Серебрянки.

Описанная свита породъ, залегающая выше известняка 1-го общаго разрѣза, была встрѣчена исключительно по восточной границѣ Бахмутской пермской котловины, окаймляя эту послѣднюю широкой полосой, идущей отъ с. Серебрянки, по р. Каменкѣ, черезъ с. Николаевку, с. Камышеваху и т. д.

На всемъ остальномъ пространствѣ изслѣдованной площади развита толща каменноугольныхъ осадковъ, разрѣзъ которой данъ мною въ отчетѣ 1892 г. Горизонты, залегающіе ниже упомянутаго разрѣза, встрѣчены лишь въ окрестностяхъ д. Орѣховой и Голубовки. Въ настоящемъ отчетѣ я не буду касаться этихъ горизонтовъ, такъ какъ, повидимому, ихъ можно будетъ полнѣе изучить на площади, подлежащей изслѣдованію лѣтомъ 1894 г.

Работы первыхъ двухъ лѣтъ показали, что толща каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, характеризуясь громаднымъ разнообразіемъ петрографическаго состава, хотя и претерпѣваетъ нѣкоторыя, иногда довольно значительныя, измѣненія въ частностяхъ, тѣмъ не менѣе удерживаетъ многіе весьма характерные петрографическіе и палеонтологическіе горизонты, дающіе возможность детально изучить область ихъ распространенія и условій залеганія. Считая болѣе удобнымъ отложить разсмотрѣніе тѣхъ измѣненій, которыя притерпѣваетъ въ горизонтальномъ направленіи изучаемая свита осадковъ, до того времени, когда свита эта будетъ прослѣжена на болѣе значительномъ протяженіи, въ настоящемъ отчетѣ я замѣчу только, что измѣненія эти касаются какъ мощности отдѣльныхъ горизонтовъ, такъ и ихъ петрографическаго состава.

Работы 1893 года вполнѣ подтвердили выводъ, сдѣланный на основанiи работъ 1892 г., согласно которому годные къ разработкѣ пласты угля начинаютъ попадаться только въ нижнихъ частяхъ верхняго отдѣла каменноугольныхъ отложенiй, преимущественное же распространенiе эти пласты имѣютъ въ среднемъ отдѣлѣ системы. На всей изученной площади рабочiе пласты начинаютъ попадаться лишь съ горизонта обозначеннаго въ моемъ прошлогоднемъ отчетѣ № 22-мъ, среди котораго разрабатывается на р. Камышевахи, у д. Бабiевки, пластъ угля мощностью въ 14-ть вершковъ; наиболѣе же надежные пласты начинаютъ попадаться съ горизонта 38-го. Такимъ образомъ оказывается, что первая сверху надежная свита пластовъ Донецкаго бассейна есть та, которая разрабатывается въ окрестностяхъ с. Лисичанска. Всѣ болѣе или менѣе значительные рудники изученнаго района работаютъ пласты угля, залегающiе между горизонтами 38-мъ и 67-мъ. Уже на основанiи произведенныхъ изслѣдованiй можно придти къ заключенiю, что какъ количество пластовъ, залегающихъ среди этихъ горизонтовъ, такъ мощность и качество ихъ притерпѣваютъ довольно значительныя измѣненiя. Нѣкоторые пласты Лисичанскаго разрѣза пропадаютъ въ болѣе южныхъ районахъ, другiе дѣлаются менѣе мощными, и наоборотъ, наблюдается появленiе новыхъ пластовъ. Не считая возможнымъ въ этомъ предварительномъ отчетѣ входить въ детальное описанiе распространенiя и тѣхъ измѣненiй, которыя притерпѣваетъ эта угленосная свита по мѣрѣ удаленiя отъ с. Лисичанска, я ограничусь только указанiемъ тѣхъ горизонтовъ, въ которыхъ залегаютъ пласты, разрабатываемые различными рудниками.

Ближайшая къ Лисичанску копь, такъ называемая Матросская, работаетъ отдѣльными маленькими шахтами угли, заключенные въ горизонтахъ отъ 48-го до 57-го, причемъ преимущественно здѣсь разрабатывается пластъ № 50 или «Мейнъ», по разрѣзу шахты Дагмара, въ Лисичанскѣ. Пластъ № 52 (Сплинтъ) здѣсь имѣетъ

мощность не болѣе 12-ти вершковъ; пластъ № 57 (7-й пластъ въ Лисичанскѣ) открытъ недавно, и его только что начинаютъ работать.

Шахты, заложенныя у Катруховки (Мирной Долины), работали пласты угля, заключенные между горизонтами 24-мъ и 36-мъ, но угли оказались нечистыми, и разработка ихъ нынѣ заброшена.

Весьма значительныя измѣненія наблюдаются (въ окрестностяхъ с. Ивановки и ст. Марьевки) въ свитѣ, залегающей между горизонтами 61-мъ и 66-мъ. Эти измѣненія сказались какъ на пластахъ угля, такъ и на сопровождающихъ эти пласты породахъ. Количество первыхъ увеличилось, а вторыя пріобрѣли большее разнообразіе петрографическаго состава. Пласты этой свиты работаются въ окрестностяхъ с. Ивановки, на Сербиневскомъ рудникѣ, а также на Семиротскомъ рудникѣ г. Волынскаго.

Штольна, заложенная на берегу р. Ниж. Бѣлинькой, между с. Ивановкой и д. Червоневкой, работала на пластѣ, залегающемъ между горизонтами 59-мъ и 61-мъ. Между этими двумя горизонтами, въ этомъ мѣстѣ, имѣются два рабочихъ пласта, тогда какъ въ Лисичанскѣ находится всего одинъ (пластъ № 8).

Шахты, заложенныя къ западу отъ д. Червоневки, работали пласты, заключенные въ горизонтѣ 24-мъ.

Рудникъ «Тошковскій», расположенный близъ с. 7-й Роты, работаетъ пластъ 57-й (№ 7 шахты Дагмары), залегающій подъ мощнымъ известнякомъ и имѣющій мощность въ $2\frac{1}{4}$ арш. Рудники г.г. Корнева и Шипилова, лежащіе вблизи названнаго рудника, работали на двухъ пластахъ, залегающихъ между известняками 59-мъ и 61-мъ, причемъ одинъ пластъ имѣетъ мощность 1 арш. 12 вершк., а другой 1 аршинъ 4 вершка. Въ Лисичанскѣ, какъ уже упомянуто, здѣсь залегаетъ только одинъ рабочій пластъ (№ 8).

Переходя въ бассейнъ р. Камышевахи, начну съ самаго верхняго изъ работающихся здѣсь пластовъ—съ пласта, залегающаго въ горизонтѣ 22-мъ. Пластъ этотъ работается крестьянами д. Ба-

біевки и имѣетъ, какъ уже было упомянуто, мощность въ 14 верш. Ниже по рѣкѣ, на лѣвомъ берегу работался наклонной шахтой пластъ, залегающій въ горизонтѣ 31-мъ, но уголь оказался содержащимъ много глинистыхъ прпопластковъ, и потому разработка теперь брошена. Шахты г. Альбрандта, расположенныя среди лѣвыхъ отроговъ балки Разсыпной, работаютъ пласты угля, залегающіе въ горизонтахъ между известнякомъ 42-мъ и 46-мъ. Тѣ же пласты разрабатываются въ рудникѣ «Золотое» г.г. Корнева, Шипилова и К°., а также шахтой «Петръ» Марьевскаго рудника. Въ этой послѣдней шахтѣ пройдены три рабочихъ пласта (Николаевскій, Петровскій и Новый), тогда какъ въ Лисичанскѣ между упомянутыми известняками находятся только два пласта (№ 1-й и Кеннельскій).

Въ рудникѣ «Золотое» шахтой № 3 работается пластъ, извѣстный подъ названіемъ «Толстаго» и имѣющій мощность въ 1 арш. 12 верш. Пластъ этотъ залегаетъ непосредственно подъ известнякомъ и соотвѣтствуетъ тонкому прослойку угля, наблюдающемуся въ Лисичанскѣ подъ известнякомъ 46-мъ. Изъ болѣе нижнихъ пластовъ Лисичанскаго разрѣза этотъ рудникъ работаетъ, шахтами № 2 и № 1, пласты угля, извѣстныя здѣсь подъ названіемъ Павловскаго и Анастасьевскаго и соотвѣтствующія пластамъ № 4 и № 5 Лисичанской шахты «Дагмара». Тѣ же пласты и подъ тѣми же именами работались Марьевскимъ рудникомъ. Пластъ 48-й въ рудникахъ «Золотое» и «Марьевка» вполнѣ выклинился, а пласты 50-й (Мейнъ) и 52-й (Сплинтъ) имѣютъ ничтожную мощность и не работаются. Изъ ниже лежащихъ пластовъ рудникъ «Марьевка» работалъ ранѣе пластъ, лежащій между горизонтами 59-мъ и 61-мъ (Марьевскій пластъ), и пластъ, лежащій въ горизонтѣ 66-мъ (Сергіевскій пластъ).

Рудники Петромарьевскаго общества и Голубовскій работаютъ ту же Лисичанскую свиту углей, причемъ пластъ, называемый въ первомъ рудникѣ «Фаустомъ», а во второмъ «пластомъ № I»

соотвѣтствуетъ пласту 39-му (въ Лисичанскѣ «Голубевскій») [1]), другіе же пласты, работающіеся въ настоящее время на этихъ рудникахъ, залегаютъ между горизонтами 42-мъ и 56-мъ.

Изъ всего вышеизложеннаго относительно каменноугольныхъ отложеній видно, что работы 1892 и 1893 гг. привели къ двумъ важнымъ практическимъ результатамъ.

Во-первыхъ они доказали полную возможность самой детальной параллелизаціи отдѣльныхъ горизонтовъ, каменноугольныхъ осадковъ, развитыхъ въ Донецкомъ бассейнѣ, и вмѣстѣ съ тѣмъ, слѣдовательно, доказали возможность точнаго изученія распространенія и условій залеганія отдѣльныхъ угленосныхъ свитъ. Во-вторыхъ, работы эти констатировали существованіе громадной толщи (мощностью, во всякомъ случаѣ, болѣе 1,500 метровъ), относящейся къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, но несодержащей годныхъ къ разработкѣ пластовъ угля. Фактъ этотъ имѣетъ важное значеніе, заставляя признать весьма обширныя площади выходовъ на дневную поверхность этой толщи за площади, непригодныя къ заложенію на нихъ разработокъ каменнаго угля. Въ снятомъ мною втеченіи двухъ лѣтъ районѣ, изъ всей площади, занятой каменноугольными отложеніями или непосредственно выступающими на дневную поверхность, или только прикрытыми третичными осадками, по меньшей мѣрѣ, 30% принадлежатъ этой, лишенной рабочихъ пластовъ, толщѣ.

Слѣдующая, по древности, за каменноугольными осадками группа породъ принадлежитъ *пермской системѣ* и имѣетъ преимущественное развитіе по западной границѣ изученнаго района, образуя часть такъ называемой Бахмутской пермской котловины. Изученная нижняя пермская толща имѣетъ весьма значительную мощность и состоитъ изъ переслаивающихся слоевъ рыхлыхъ и

---

[1]) На эту аналогію указывалъ уже Ѳ. Н. Чернышевъ въ своемъ прошлогоднемъ отчетѣ. Изв. Геол. Ком. 1893, №№ 3—4 стр. 80.



известковистыхъ песчаниковъ, разныхъ цвѣтовъ, красныхъ и зеленыхъ рухляковыхъ глинъ съ мергельными стяженіями, конгломератовъ и т. д. Въ палеонтологическомъ отношеніи эта нижняя пермская толща является крайне бѣдной, содержа исключительно только растительные остатки, да и то въ незначительномъ количествѣ и плохой сохранности.

На описанную толщу породъ налегаетъ свита доломитовъ, переслаивающихся съ пестрыми глинами, песчаниками и гипсомъ; въ основаніи этой свиты залегаетъ довольно мощный пластъ бѣлаго, ноздреватаго, плотнаго доломита, содержащаго массу представителей рода *Bairdia*. По опредѣленію Ѳ. Н. Чернышева эти доломиты содержатъ, между прочимъ: *Pr. Leplayi* Vern., *Pr. cf. Abichi* Waag., *Martinia Clanyana* Kind. *Tainoceras* n. sp. cf. *Nikitini* Tzw. etc., а также массу мелкихъ конхиферъ и гастроподъ. Общимъ своимъ habitus'омъ, по мнѣнію названнаго ученаго, фауна этихъ доломитовъ имѣетъ сходство съ фауной русскаго нижняго цехштейна. Нелишнимъ будетъ также указать на присутствіе въ этихъ доломитахъ представителей рода *Schwagerina*, весьма близкихъ къ *Schwagerina princeps* Moell.

Въ виду большого теоретическаго интереса, представляемаго этой доломитовой толщей, какъ въ отношеніи опредѣленія возраста донецкихъ пермскихъ отложеній, такъ и въ отношеніи изученія общихъ условій жизни русскаго антраколитическаго бассейна, эта свита будетъ изслѣдована при дальнѣйшемъ ходѣ работъ самымъ детальнымъ образомъ, а потому въ настоящемъ отчетѣ я ограничусь сдѣланными замѣчаніями и перейду къ отложеніямъ мѣловой системы.

Отложенія мѣловой системы имѣютъ довольно значительное распространеніе на изученной въ этомъ году площади и представлены бѣлымъ мѣломъ, глауконитовымъ мѣломъ, содержащимъ массу кремневыхъ стяженій, зеленовато-сѣрымъ, слюдистымъ, мѣловымъ рухлякомъ и зеленовато-бурыми глауконитовыми песками,

содержащими сростки фосфорита и гальки кварца и кремня. Наиболѣе значительныя площади этихъ отложеній наблюдались между с. Серебрянкой, д. Шипиловкой и д. Волчеярской, а также по Донцу между с. Лисичанскомъ и д. Тошковкой, откуда, все болѣе и болѣе расширяясь, поле мѣловыхъ отложеній, отчасти прикрытое третичными осадками, отчасти обнаженное, тянется къ Луганску. Изъ всѣхъ данныхъ этихъ двухъ лѣтъ выяснилось, что мѣловые осадки являются дислоцированными и пріуроченными къ мульдамъ и котловинамъ, образованнымъ пермскими и каменноугольными отложеніями, и на гребняхъ антиклиналей не наблюдаются.

Переходя къ болѣе детальному опредѣленію возраста разсматриваемой группы осадковъ, я прежде всего остановлюсь на самыхъ нижнихъ горизонтахъ. Самымъ нижнимъ горизонтомъ мѣловыхъ отложеній сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна является обыкновенно зеленовато-бурый, глауконитовый песокъ, заключающій сростки фосфорита и гальки кремня и кварца. Иногда песокъ этотъ замѣщается глауконитовымъ мѣломъ, иногда плотнымъ мѣломъ, въ мѣстахъ соприкосновенія съ болѣе древними породами содержащимъ гальки. Въ естественныхъ разрѣзахъ, обыкновенно, отложенія разсматриваемаго горизонта представляются налегающими на каменноугольные или пермскіе осадки и выведенными изъ горизонтальнаго положенія.

Иногда среди зеленовато-бурыхъ песковъ наблюдаются стяженія глауконитоваго мѣла, представляющіяся иногда въ видѣ значительнаго размѣра линзъ. Наоборотъ, въ другихъ мѣстахъ сами пески являются въ видѣ линзообразныхъ включеній въ нижнихъ горизонтахъ мѣла.

Глауконитовые, подмѣловые пески имѣютъ въ данномъ районѣ, обыкновенно, весьма незначительную мощность. Отложенія этого горизонта мѣстами довольно богаты органическими остатками, изъ которыхъ приведу:

Exogyra haliotoidea Sow., *Vola* (*Janira*) *quinquecostata*

Sow. (въ типичнѣйшей формѣ сеноманскаго яруса), *Vola notabilis* Münst., *Pecten laminosus* Mant., *Pecten membranaceus* Nils., *Pecten asper* Lam. (?), *Spondylus striatus* Goldf., *Terebratulla biplicata* Sow., *Terebratulla squamosa* Mant., *Terebratella kurskensis* Hofm., *Rhynchonella latissima* Sow., *Rhynchonella nuciformis* Sow. Кромѣ того встрѣчены представители родовъ *Nucula*, *Cyprina*, *Opis*, *Panopaea*, *Pleurotomaria*, *Trochus* etc., а также зубы рыбъ.

Приведенный списокъ окаменѣлостей не оставляетъ сомнѣнія въ принадлежности разсматриваемаго горизонта къ сеноманскому ярусу. Точно также непосредственное сравненіе собраннаго мною матеріала съ коллекціями Гофмана изъ Сѣверскаго остеолита и съ коллекціями изъ окрестностей Брянска и с. Новаго, обработанными С. Н. Никитинымъ, привело меня къ убѣжденію въ полномъ тождествѣ формъ изъ донецкихъ подмѣловыхъ песковъ съ формами, находящимися въ названныхъ коллекціяхъ.

Что касается мѣловыхъ отложеній, залегающихъ выше разсмотрѣннаго горизонта и представленныхъ главнымъ образомъ бѣлымъ, а частью глауконитовымъ мѣломъ и мѣловымъ рухлякомъ, то раздѣленіе ихъ на отдѣльные горизонты и опредѣленіе возраста этихъ горозонтовъ требуютъ, въ виду однородности петрографическаго состава, весьма большой осторожности и могутъ быть произведены только послѣ сбора обширнаго палеонтологическаго матеріала и тщательной его обработки. На основаніи же имѣющихся данныхъ можно сказать, что эти отложенія должны быть отнесены частью къ турону, а частью къ сенону.

Въ настоящемъ отчетѣ считаю еще нелишнимъ коснуться осадковъ мѣловой системы, развитыхъ по правому берегу р. Сѣв. Донца между с. Нижнемъ (3-я Рота) и д. Тошковкой (Устиновкой) и занимающихъ, гипсометрически, самое низкое положеніе среди всѣхъ мѣловыхъ отложеній изслѣдованной площади. Между двумя упомянутыми селеніями мѣловыя отложенія представлены глауко-

нитовымъ мѣломъ, темно-зеленаго цвѣта, заключающимъ массу кремневыхъ стяженій, имѣющихъ, по большей части, видъ палочекъ. Описанная порода поднимается метровъ на 25—30 надъ уровнемъ воды въ рѣкѣ и перекрывается осадками третичной системы. Въ этомъ глауконитовомъ мѣлу встрѣчается значительное количество прекрасно сохраненныхъ окаменѣлостей, изъ которыхъ назову:

Belemnitella mucronata d'Orb , *Terebratula carnea* Sow., *Terebratula obesa* Sow., *Ostrea* (*Gryphaea*) *vesicularis* Sow., *Ostrea semiplana* Sow., *Ostrea Goldfussi* Holz., *Ostrea flabelliformis*, *Lima Dutempleana* d'Orb. etc.

Такимъ образомъ, приведенныя формы указываютъ на то, что описываемый глауконитовый мѣлъ по возрасту долженъ быть отнесенъ къ сенону.

Осадки третичной системы покрываютъ собою значительнѣйшую часть изученной площади, залегая трансгрессивно на размытой поверхности каменноугольныхъ, пермскихъ и мѣловыхъ отложеній. Разсматриваемые осадки залегаютъ горизонтально и не подвергались вообще дѣйствію кряжеобразовательнаго процесса.

Передъ отложеніями осадковъ третичной системы осадки болѣе древнихъ системъ были сильно размыты и потому дно третичнаго бассейна имѣло весьма сложный рельефъ. На той, сравнительно, небольшой площади, которая подверглась съемкѣ, абсолютныя высоты точекъ, находящихся на границѣ налеганія третичныхъ осадковъ на осадки болѣе древнихъ системъ, измѣняются въ предѣлахъ отъ 30—35 саж. до 110—115 саж., причемъ иногда измѣненія на 20—30 саж. наблюдаются на самомъ незначительномъ разстояніи; нерѣдко приходилось также встрѣчать скалы, сложенныя изъ породъ каменноугольной системы и окруженныя третичными отложеніями. То обстоятельство, что дно бассейна, въ которомъ происходило образованіе третичныхъ осадковъ, имѣло

такой сложный, расчлененный рельефъ, должно было, само собой разумѣется, вызвать весьма разнообразныя условія отложенія, а это, въ свою очередь, повело къ появленію осадковъ, хотя и равныхъ по времени ихъ образованія, но весьма различныхъ по петрографическому своему составу. Изъ сказаннаго становится вполнѣ понятнымъ, что параллелизація осадковъ, образованныхъ въ столь сложныхъ условіяхъ, какъ между собою, такъ и съ отложеніями другихъ областей представляетъ много трудностей и отнюдь не можетъ быть основана на однихъ петрографическихъ данныхъ, а должна быть проводима на основаніи, главнымъ образомъ, данныхъ фаунистическихъ. Къ величайшему сожалѣнію, нужно замѣтить, что большинство породъ третичнаго возраста, развитыхъ въ данномъ районѣ, являются или вовсе несодержащими органическихъ остатковъ, или содержащими формы, требующія сложной обработки (фораминиферы).

Наиболѣе охарактеризованнымъ, въ палеонтологическомъ отношеніи, отложеніемъ представляется бѣлый, мѣлоподобный мергель, на который я уже имѣлъ случай указывать въ моемъ прошлогоднемъ отчетѣ, и изъ котораго Н. А. Соколовъ нашелъ возможнымъ опредѣлить слѣдующія формы:

Spondylus Eichwaldi Fuchs, *Spondylus radulus* Lamk., *Pecten idoneus* Wood., *Pecten corneus* Sow. и *Ceriopora serpens* Eichw. [1]).

Въ отчетномъ году удалось констатировать присутствіе этого мергеля на весьма значительномъ пространствѣ. Такъ, онъ встрѣченъ на Донцѣ, на всемъ протяженіи между с. Нижнемъ и д. Тошковкой, на правомъ и лѣвомъ берегахъ р. Верх. Бѣлинькой, выше балки Рязанцевой, у д. Мѣловой, Волчеярской и хут. Молдаванова; въ верховьяхъ овраговъ Рѣдкодуба, Долгаго и Волчьяго, въ верховьяхъ рѣки Каменки, на водораздѣлѣ между балкой Ямы и

---

[1]) l. c. стр. 150.

р. Каменкой, и во многихъ другихъ мѣстахъ. Повсюду мергель этотъ содержитъ весьма богатую особями и весьма бѣдную видами фауну, типичные и всюду встрѣчающіеся представители которой поименованы выше. Н. А. Соколовъ нашелъ возможнымъ приравнять этотъ мергель мергелю Калиновки и отнесъ его къ кіевскому (спондиловому) ярусу.

Наиболѣе чистыя и полныя разрѣзы, въ которыхъ можно наблюдать мѣлоподобный мергель и его отношенія къ подлежащимъ и вышележащимъ породамъ, находятся по правому берегу Сѣв. Донца на всемъ пространствѣ между с. Нижнемъ и д. Тошковкой; особенно же полные разрѣзы выступаютъ между послѣдней деревней и д. Бѣлой Горой. Здѣсь наблюдается такой разрѣзъ: на глауконитовый сильно кремнистый мѣлъ налегаетъ глинистый глауконитовый зеленовато-бурый песокъ, мощностью метра 4; въ мѣстѣ налеганія на мѣлъ песокъ этотъ содержитъ большое количество галекъ кварца и кремня. Выше этого песка слѣдуетъ опоковидный, глауконитовый глинистый песчаникъ, мощностью менѣе метра, который незамѣтно переходитъ кверху въ сухомъ видѣ въ бѣлый, а въ сыромъ—въ зеленовато-сѣрый, мѣлоподобный мергель, имѣющій мощность метровъ 25—30 и съ поверхности, покрытый охряными разводами. Кверху мергель этотъ незамѣтно переходитъ въ кремнисто-глинистый, опоковидный песчаникъ зеленовато-сѣраго цвѣта, съ охряными разводами (такъ называемая харьковская порода), который выше начинаетъ переслаиваться съ болѣе грубо-зернистымъ кремнисто-глинистымъ глауконитовымъ песчаникомъ. Еще выше слѣдуютъ сначала глауконитовые, а затѣмъ чистые кварцевые пески, мѣстами сцементованные окисью желѣза въ желѣзистые песчаники. Этотъ разрѣзъ, какъ видно, вполнѣ соотвѣтствуетъ схемѣ, выработанной Н. А. Соколовымъ для отложеній

[1]) Н. А. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія. Труды Геолог. Ком. т. IX № 2.

центральной части южно-русскаго палеогеноваго бассейна[1]). Эта же схема приложима къ третичнымъ отложеніямъ и нѣкоторыхъ другихъ частей нашей площади, причемъ въ большинствѣ разрѣзовъ, гдѣ наблюдается мергель, наблюдается также лежащій подъ нимъ песчаниковый горизонтъ, содержащій гальки, хотя горизонтъ этотъ часто имѣетъ мощность менѣе метра.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (напр., на правомъ берегу р. Верх. Бѣлинькой, противъ д. Волчеярской) нижній песчано-глинистый горизонтъ замѣщается довольно грубо-зернистымъ песчаникомъ, типа песчаниковъ харьковскаго яруса.

Но далеко не повсюду на изслѣдованной площади отложенія третичной системы представляютъ послѣдовательность породъ, которая дана въ вышеприведенныхъ разрѣзахъ; напротивъ того, во многихъ мѣстахъ отношенія между отдѣльными петрографическими горизонтами являются болѣе запутанными. Напр., въ нѣкоторыхъ разрѣзахъ являются исключительно кремнисто-глинистыя и песчаныя образованія, тогда какъ въ другихъ разрѣзахъ, въ близкомъ отъ первыхъ разстояніи и на той же абсолютной высотѣ, наблюдается и бѣлый мергель; въ равной степени, отношенія между отложеніями кремнисто-глинистаго песчаника и глауконитовыхъ песковъ не вездѣ укладываются въ вышеприведенную схему и, повидимому, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ отложенія этихъ двухъ типовъ переходятъ въ горизонтальномъ направленіи другъ въ друга.

При такомъ разнообразіи петрографическаго состава третичныхъ отложеній всякая находка фаунистическихъ данныхъ пріобрѣтаетъ интересъ. За исключеніемъ бѣлаго мергеля, почти вездѣ изобилующаго органическими остатками, эти послѣдніе, въ видѣ формъ, могущихъ теперь же дать нѣкоторое понятіе о возрастѣ заключающихъ ихъ породъ, встрѣчены мною въ двухъ мѣстахъ: въ отрогѣ балки Филатовки, впадающей въ р. В. Бѣлинькую у с. Николаевки, и въ оврагѣ Хвощеватомъ. Въ томъ и другомъ

мѣстѣ наблюдается глауконитовый кремнисто-глинистый песчаникъ, переполненный отпечатками раковинъ и иглъ цидаритовъ и залегающій на отдѣльныхъ выступахъ сильно размытыхъ каменноугольныхъ отложеній. Собранный въ этихъ мѣстахъ палеонтологическій матеріалъ переданъ мною Н. А. Соколову, любезно принявшему на себя обработку палеонтологическаго матеріала изъ третичныхъ отложеній Донецкаго бассейна. Въ настоящемъ году названный ученый ограничился, за недостаткомъ времени, только бѣглымъ просмотромъ переданнаго ему матеріала, причемъ имъ опредѣлены слѣдующія формы: *Spondylus tenuispina* Sandberger, *Ostrea prona* Wood. и *Cardita* nov. sp., встрѣчающаяся въ олигоценовыхъ отложеніяхъ Мандриковки. Какъ названныя формы, такъ и общій habitus фауны привели Н. А. Соколова къ предположенію, что разсматриваемыя отложенія должны быть отнесены къ олигоцену.

Не находя возможнымъ въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ долѣе останавливаться на отложеніяхъ третичной системы, укажу еще въ заключеніе на нелишенный нѣкотораго интереса фактъ, а именно, на находку среди кремнисто-глинистаго, глауконитоваго песчаника, въ окрестностяхъ д. Перещепной, крупнаго позвонка представителя рода *Zeuglodon*.

RÉSUMÉ. L'auteur, colloborateur aux travaux, exécutés pour la construction d'une carte géologique détaillée du bassin du Donetz, fait une courte description du district, limité au nord et à l'est par le Donetz, à l'ouest par une ligne allant de l'embouchure du Bakhmoutka à la station Popasnaia, au sud par la rivière Kamyschevakha. Dans la constituation du terrain prennent part des dépôts carbonifères, permiens, tertiaires et posttertiaires.

Décrivant les dépôts carbonifères, l'auteur complète la coupe ascendante, donnée dans son rapport de 1892, par une série de horizons superposés dont la caracteristique se trouve aux pages 103—132 du texte russe. Les travaux de 1893 confirment entièrement la con-

clusion, établie par les recherches de 1892, que les couches houillères avantageuses à être exploitées, ne commencent à se rencontrer que dans la partie inférieure de l'étage supérieur et atteignent leur plus grand développement à l'étage moyen. Les couches les plus riches commencent à l'horizon 38 de la coupe générale qui se trouve dans le rapport de Mr. Loutougine pour l'année 1892; toutes les mines plus ou moins importantes du district examiné exploitent des couches renfermées entre les horizons 38 et 67. Au dessus vient une épaisse série de dépôts carbonifères, (jusqu'à 1500 mètres de puissance), mais qui ne renferme point de couches dont l'exploitation serait avantageuse. Pas moins de 30 % du terrain carbonifère, exploré par l'auteur pendant deux ans, appartiennent à la série dépourvue de couches exploitables.

Les dépôts permiens forment deux séries: l'inférieure est composée de grès, d'argile marneuse rouge et verte, de conglomérats etc.; la supérieure—de dolomie, d'argiles bigarrées, de grès et de gypse. Les dolomies présentent une faune dont le type se rapproche le plus du zechstein russe inférieur.

La base des dépôts crétacés est généralement constituée par une assise de sable glauconieux, avec concrétions de phosphats et rognons de silex. A plusieurs endroits le sable fait place à la craie glauconieuse, à d'autres à la craie blanche. Dans le sable a été trouvée une assez riche faune cénomanienne du même type qu'aux gouvernements de Koursk et d'Orloff. Les sables sont recouverts par une assise composée principalement de craie blanche, parfois mouchetée de glauconie, et de craie marneuse dont une partie appartient au turonien, l'autre au sénonien. A ce dernier se rapporte sans aucun doute la craie glauconieuse gisant sur la rive droite du Donetz du Nord (Séverni Donetz), entre les villages Nishni et Toschkovka. Les dépôts crétacés apparaissent disloqués, remplissant les excavations et les cuvettes.

La classification des dépôts tertiaires d'après les données pétrographiques offre de grandes difficultés. Leur âge ne peut être déterminé que par les trouvailles paléontologiques qui permettent de constater la présence de l'éocène supérieur et de l'oligocène.

IX.

Геологическія изслѣдованія въ Кальміусо-Торецкой котловинѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

(Предварительный отчетъ)

Горнаго Инженера **Н. Лебедева.**

(Recherches géologiques dans le vallon Kalmiousso-Toretsk au bassin houiller du Donetz, par N. Lebedew).

Продолжая принимать участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна, лѣтомъ 1893 года я производилъ ихъ въ мѣстности, прилегающей съ сѣвера къ району моихъ изслѣдованій предъидущаго года.

Западною границей изслѣдованій служила Донецкая каменноугольная желѣзная дорога[1]); восточную границу составляла р. Кальміусъ до своихъ истоковъ, а далѣе р. Садка. На сѣверѣ же изслѣдованія доведены мною почти до корсунской свиты пластовъ каменнаго угля. Предметомъ моихъ изслѣдованій, помимо естественныхъ выходовъ породъ, служили слѣдующіе рудники, расположенные на упомянутой площади: Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи, Новороссійскаго Общества, г.г. Карпова, Шёна и мелкіе рудники, расположенные по балкѣ Дурной: г.г.

---

[1]) Съ нѣкоторымъ уклоненіемъ на западъ отъ нея, съ цѣлью захватить изслѣдованіями имѣющіеся тамъ рудники г.г. Шёна и Карпова.

Баскина, Медвенскаго, Успенскаго, Соколова, Рутченко, Еремешанцева и Тепенко. Кромѣ того осмотрѣны и изслѣдованы мною естественные выходы породъ и рудники, расположенные по балкамъ: Богодуховой, Берестовой и Грузкой. Сюда относятся рудники: Алексѣевскаго Общества, г.г. Прохорова, Древицкаго, Чулковской компаніи, г.г. Данилова, Рыковскихъ, Н. Н. Иловайской, Д. И. Иловайскаго, Берестово-Богодуховскаго Товарищества и нѣкоторые другіе.

Въ виду того, что для Области Войска Донскаго нѣтъ топографическихъ картъ, принятаго для нашихъ работъ масштаба (1 верста въ дюймѣ), а также нѣтъ нивеллировочныхъ данныхъ[1]), изслѣдованія мои къ востоку отъ р. Кальміуса не могутъ считаться вполнѣ законченными и имѣли цѣлью пока въ общихъ чертахъ провести параллель между пластами каменнаго угля, работающимися на востокъ и западъ отъ р. Кальміуса.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію результатовъ моихъ изслѣдованій, я позволю себѣ сказать нѣсколько словъ объ условіяхъ, въ которыхъ приходилось работать въ указанномъ районѣ, такъ какъ условія эти значительно разнятся отъ тѣхъ, которыя имѣли мѣсто въ районѣ моихъ изслѣдованій 1892 года. Тамъ при значительномъ преобладаніи среди толщи каменноугольныхъ осадковъ известняковъ, довольно устойчивыхъ при процессахъ денудаціи, мѣстность представляетъ большое количество естественныхъ обнаженій, которыя очень облегчаютъ уясненіе взаимныхъ отношеній различныхъ пластовъ. Кромѣ того, известняки, по содержащейся въ нихъ фаунѣ, представляютъ наиболѣе надежную опору для параллелизаціи на большихъ разстояніяхъ различныхъ пластовъ изслѣ-

---

[1]) Существующая карта масштаба 2 версты въ дюймѣ (уменьшенная фотографическимъ способомъ съ карты одноверстнаго масштаба) страдаетъ отсутствіемъ топографическихъ подробностей, вслѣдствіе чего не представляется возможнымъ наносить на нее точно фактическій матеріалъ, какъ-то: обнаженія, шахты и пр.

дуемой толщи осадковъ. Поэтому лѣтомъ 1892 года не представлялось большихъ затрудненій въ составленіи для даннаго района схемы напластованія. Районъ моихъ изслѣдованій 1893 года, захватившій угленосную свиту породъ, по своему петрографическому составу представляетъ, напротивъ, громадное преобладаніе песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ надъ известняками; послѣдніе среди всей толщи осадковъ составляютъ только прослои незначительной мощности, очень рѣдко выходящіе на поверхность обыкновенно въ видѣ небольшихъ высыпокъ. Песчаники и сланцы также являются только въ видѣ незначительныхъ обнаженій или искусственныхъ ломокъ и по бѣдности содержащейся въ нихъ фаунѣ даютъ лишь кой-какія стратиграфическія указанія.

Казалось бы, такія неблагопріятныя для изслѣдованій условія должны въ значительной степени измѣниться къ лучшему, благодаря множеству искусственныхъ выработокъ—шахтъ, шурфовъ и буровыхъ скважинъ—, которыя могли восполнить пробѣлы въ естественныхъ разрѣзахъ. Къ сожалѣнію, всѣ данныя, получаемыя изъ разрѣзовъ шахтъ, шурфовъ и буровыхъ скважинъ, не имѣютъ въ большинствѣ случаевъ той полноты, чтобы могли значительно облегчить составленіе схемы послѣдовательнаго напластованія каменноугольныхъ осадковъ и разчлененія всей толщи ихъ на отдѣльные горизонты. При веденіи упомянутыхъ выработокъ ни на одномъ изъ рудниковъ не оставляется образцовъ породъ, чрезъ которыя эти выработки проходятъ, и, конечно, не прилагается усилій къ составленію такимъ путемъ палеонтологическихъ коллекцій. Почти единственнымъ поэтому матеріаломъ, который можетъ доставить работающему здѣсь геологу окаменѣлости, служатъ отвалы изъ шахтъ и шурфовъ. Но верхнюю, доступную для поисковъ изслѣдователя часть этихъ отваловъ составляютъ обыкновенно породы, лежащія непосредственно надъ работающимся пластомъ угля. Мѣстами можно, правда, въ этихъ отвалахъ найти и другія вышележащія породы, но ихъ нельзя бываетъ пріурочить къ опредѣлен-

ному горизонту, такъ какъ въ конторскихъ разрѣзахъ имѣется обыкновенно очень краткая характеристика породъ, по которой, при нѣсколько своеобразной рудничной терминологіи, невозможно съ увѣренностью согласовать имѣющійся разрѣзъ и породы, находимыя въ отвалахъ. Если же принять во вниманіе то обстоятельство, что одной шахтой нерѣдко добывается уголь изъ 2—3 различныхъ пластовъ, то понятно будетъ, что добытыя изъ отваловъ палеонтологическіе остатки могутъ служить въ большинствѣ случаевъ только для характеристики той или другой группы пластовъ, а не какого-либо отдѣльнаго пласта. Затруднительность изслѣдованій въ данномъ районѣ обусловливается еще тѣмъ, что среди разсматриваемой толщи осадковъ имѣютъ мѣсто, какъ то показываютъ подземныя работы, многочисленные сбросы и сдвиги, которые по недостатку естественныхъ обнаженій на поверхности ничѣмъ не выражаются.

Какъ указано въ моемъ предварительномъ отчетѣ [1]), сѣверной границей моихъ изслѣдованій 1892 года служила б. Широкая, впадающая съ правой стороны въ р. Кальміусъ близъ с. Мандрыкина (Авдотьина). Геологическій разрѣзъ, указанный въ прошломъ отчетѣ, заканчивается въ верхней своей части основаніемъ средняго отдѣла каменноугольной системы (C_2^1). Простираніе породъ, составляющихъ верхнюю часть приведеннаго въ моемъ отчетѣ разрѣза, почти совпадаетъ съ направленіемъ б. Широкой.

Переходя б. Широкую, въ мѣстности, расположенной къ сѣверу отъ нея, мы вступаемъ въ область преимущественнаго развитія песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, которые удерживаютъ въ общемъ простираніе O—W. На сѣверномъ, лѣвомъ, берегу б. Широкой мѣстами выступаетъ среди глинистыхъ сланцевъ угольная сажа, что свидѣтельствуетъ о возможности нахожденія здѣсь пла-

[1]) Извѣстія Геолог. Комитета, 1893 г., т. XII, № 3 - 4.

стовъ угля. Дѣйствительно, на топографической картѣ Екатеринославской губерніи (съемка 1854 года) въ данной мѣстности указаны копи каменнаго угля. Кромѣ этого, есть еще указаніе на существованіе въ этомъ мѣстѣ въ прежнее время разработокъ каменнаго угля. Гельмерсенъ въ статьѣ «Донецкій каменноугольный кряжъ и его будущность въ промышленномъ отношеніи» [1]) говоритъ, что «. . . разрабатываются два пласта, лежащіе на лѣвомъ берегу р. Широкой, недалеко отъ Кальміуса, между хуторомъ Авдотьино и имѣніемъ Мандрыкиной . . . Одинъ имѣетъ толщину $2^1/_2$, другой — $3^1/_2$ фута».

Въ позднѣйшей литературѣ по Донецкому бассейну въ статьѣ гор. инж. Булычева [2]), вѣроятно, на основаніи приведенной выдержки изъ статьи Гельмерсена въ таблицѣ пластовъ каменнаго угля подъ № 27 указаны на б. Широкой два пласта, мощностью въ $1^1/_2$ арш. и 1 арш. 1 верш. Въ настоящее время въ этомъ мѣстѣ не имѣется и слѣдовъ какихъ-либо разработокъ угля; — вѣроятно, разработки эти были небольшихъ размѣровъ, такъ что втеченіи 20—30 лѣтъ отвалы изъ нихъ сравнялись съ окружающей мѣстностью.

Разсматривая площадь, ограниченную р Кальміусомъ съ востока, б. Широкой—съ юга и б. Дурной — съ сѣвера, на поверхности ея мы находимъ только небольшія обнаженія песчаниковъ и сланцевъ, причемъ паденіе этихъ породъ въ восточной части указанной площади (вблизи р. Кальміуса) на N, а въ западной половинѣ (по б. Черепашиной) — на NW. На послѣдней балкѣ, верстахъ въ 3-хъ отъ ея устья, наблюдается значительное нарушеніе напластованія, выражающееся въ различныхъ направленіяхъ паденія въ одномъ и томъ же обнаженіи и свидѣтельствующее о дислокаціонныхъ явленіяхъ, скрытыхъ отъ глазъ наблюдателя подъ наносами. Детали

---

[1]) Гор. Жур., 1865 г., т. I.

[2]) Описаніе Кальміусо-Торецкой котловины. Гор. Жур., 1877 г., т. III.

же этихъ явленій выясняются подземными работами расположенныхъ на указанной площади рудниковъ. Наибольшая часть разсматриваемой площади занята рудникомъ Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи. Благодаря сильно развитымъ на этомъ рудникѣ подземнымъ работамъ, а также благодаря развѣдкамъ, которыя ведутся здѣсь довольно систематично (главнѣйше посредствомъ буровыхъ скважинъ), для занятой рудникомъ площади получается довольно ясная картина залеганія пластовъ каменнаго угля и ихъ взаимныхъ отношеній.

На рудникѣ Горнаго и Промышленнаго Общества считаются развѣданными пять пластовъ каменнаго угля; пласты эти обозначаются латинскими буквами A, B, C, D и E, причемъ A въ порядкѣ напластованія—самый верхній пластъ, а E — самый нижній. Кромѣ того, пластъ угля, лежащій ниже всѣхъ только-что названныхъ и извѣстный на одномъ изъ сосѣднихъ рудниковъ, по той же терминологіи обозначается буквой F. Всѣ эти пласты, какъ обнаруживается изъ работъ Горнаго и Промышленнаго Общества и какъ подтверждается это нѣкоторыми палеонтологическими данными, добытыми мною (объ этомъ скажу позднѣе), пересѣчены въ направленіи, косомъ къ ихъ простиранію, сдвигомъ [1]). Вслѣдствіе этого сдвига на разсматриваемой площади наблюдается повтореніе всѣхъ каменноугольныхъ пластовъ. Такимъ образомъ, въ предѣлахъ площади, занятой упомянутымъ рудникомъ, напластованіе представляется въ слѣдующемъ видѣ. Къ востоку отъ линіи сдвига шахтой № 27-й добываются пласты D [2]) и E. Паденіе ихъ здѣсь въ среднемъ на NW 325° подъ угломъ 11°—15°. Разстояніе между пластами по нормали около 18 саж. Изъ пластовъ выше-

---

[1]) Въ литературѣ первое указаніе на существованіе этого сдвига мы находимъ въ статьѣ И. Стемпковскаго „Рутченковское каменноугольное мѣсторожденіе“. Горно-Заводскій листокъ, 1890 г., № 5-й.

[2]) На сосѣднихъ рудникахъ пластъ этотъ носитъ названіе „Уразовскаго“.

лежащихъ пластъ C [1]) [около 80-ти саж. выше пласта D [2])] къ востоку отъ линіи сдвига въ предѣлахъ площади, занятой рудникомъ Горнаго и Промышленнаго Общества, добывался шахтами №№ 1, 2, 3, 15 и 17. Слѣдующій вышележащій пластъ B, залегающій около 40 саж. выше пласта C, вслѣдствіе дурного качества угля на рудникѣ упомянутаго общества не добывался. Наконецъ, самый верхній изъ эксплоатируемыхъ — пластъ A [3]) — къ востоку отъ линіи сдвига добывался шахтой № 16-й. Разстояніе между пластами A и B = 34—38 саж.

Та же послѣдовательность во взаимномъ расположеніи пластовъ каменнаго угля наблюдается и на западъ отъ линіи сдвига. Пласты D и E вырабатываются шахтой № 28-й, гдѣ паденіе ихъ на NW 305° -NW 320° подъ угломъ 28°—35°. Вышележащіе пласты A—C добывались и добываются шахтами №№ 5, 6, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 29 и 30. Въ послѣдней шахтѣ уголъ паденія породъ доходитъ до $27^1/_2°$, что, какъ увидимъ ниже, обусловливается, вѣроятно, близостью сдвига.

Доказательства существованія этого сдвига сводятся такимъ образомъ къ слѣдующимъ:

a) по ту и другую сторону линіи предполагаемаго сдвига взаимное отношеніе пластовъ каменнаго угля, свойства и качества ихъ одинаковы;

b) въ свитѣ пластовъ, расположенныхъ къ западу отъ предполагаемаго сдвига, по мѣрѣ приближенія къ нему отъ запада къ

---

[1]) Пластъ этотъ къ востоку отъ линіи сдвига прежде назывался „Ивановскимъ", теперь же носитъ названіе „Смолянниновскаго". Его же на западѣ отъ линіи сдвига называютъ „Алексѣевскимъ".

[2]) Такъ какъ нѣтъ такой шахты, въ которой бы одновременно добывались пласты C и D, то вертикальное разстояніе между ними получено мною путемъ вычисленій.

[3]) На сосѣднихъ рудникахъ Новороссійскаго Общества называется „Ливенскимъ", „Мушкетовскимъ", а на рудникѣ г.г. Рыковскихъ — „Макарьевскимъ".



востоку, уголъ паденія значительно увеличивается (отъ 13° — въ шахтѣ № 29-й до 25°—35° — въ шахтѣ №№ 28 и 30);

c) простиранія породъ по ту и другую сторону сдвига значительно между собою разнятся, причемъ не наблюдается постепеннаго перехода отъ одного простиранія къ другому, что было бы въ случаѣ простого изгиба пластовъ;

d) какъ уже сказано, естественные выходы песчаниковъ на б. Черепашиной обнаруживаютъ сильную неправильность въ напластованіи. Такое же нарушенное напластованіе наблюдалось при проведеніи шахты «Глубокой» (№ 4-й), гдѣ было замѣчено, что на нѣкоторой глубинѣ пласты измѣняютъ паденіе въ сторону, совершенно противоположную первоначальному направленію паденія;

e) наконецъ, существованіе сдвига подтверждаютъ нѣкоторыя палеонтологическія данныя. Въ кровлѣ пласта C (Смоляниновскаго, онъ же Алексѣевскій) въ первый разъ среди глинистыхъ сланцевъ попадаются во множествѣ раковины изъ сем. *Anthracosidae*. Ниже этого пласта указанныя раковины нигдѣ мною не были находимы [1]). Въ отвалахъ же всѣхъ безъ исключенія шахтъ, въ которыхъ добывался уголь пласта C, найдены мною эти раковины какъ къ востоку отъ линіи сдвига, такъ и къ западу отъ нея. Этотъ характерный для пласта C признакъ удерживается на всемъ его протяженіи, на сколько онъ прослѣженъ мною въ теченіи лѣта, т. е. отъ рудника г. Карпова до рудника г. Древицкаго. Всюду также въ глинистыхъ сланцахъ, составляющихъ кровлю этого пласта, находятся шаровидныя конкреціи сѣрнаго колчедана въ смѣси съ глиной.

Что касается направленія указаннаго сдвига, то оно опредѣляется слѣдующими данными. Линія сдвига должна проходить между шахтами №№ 16 и 28, западнѣе шахтъ №№ 1—3 (вѣроятно, по близости отъ шахты № 4-й, въ которой замѣчено было

---

[1]) Рѣдкіе экземпляры этихъ раковинъ попадались мнѣ и выше пласта B.

неправильное залеганіе пластовъ), и далѣе по близости отъ обнаженій песчаника съ нарушеннымъ напластованіемъ на б. Черепашиной. Относительно магнитнаго меридіана направленіе этой линіи около NO 37°—SW 217°. Развѣдками на рудникѣ Горнаго и Промышленнаго Общества, которыя ведутся въ послѣднее время вкрестъ простиранія породъ въ юго-восточномъ направленіи отъ шахты № 27, обнаружены пласты каменнаго угля, залегающіе и ниже пласта F [1]) (кромѣ тѣхъ, существованіе которыхъ нужно предполагать у самой б. Широкой и о которыхъ я уже упоминалъ). Къ числу такихъ недостаточно развѣданныхъ пластовъ угля относятся также пласты, залегающіе выше пласта A и открытые буровыми скважинами, которыя велись въ направленіи NW отъ шахты № 30-й, въ разстояніи саж. 800 по поверхности отъ этой шахты.

Что касается породъ, сопровождающихъ разсматриваемую свиту каменноугольныхъ пластовъ, то онѣ главнѣйше состоятъ изъ глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ. Известняки же, какъ показываютъ разрѣзы шахтъ и буровыхъ скважинъ, являются среди всей толщи только въ видѣ тонкихъ прослоевъ.

Суммируя всю фауну, найденную мною въ отвалахъ изъ шахтъ, которыя работаютъ на пластахъ, залегающихъ ниже пласта C, получаемъ слѣдующій списокъ: *Lingula mytiloides* Sow., *Productus longispinus* Sow., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. corrugatus* M'Coy, *Orthis Michelini* L'Eveillé, *Orthothetes arachnoidea* Phill., *Spirifer mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Aviculopecten papyraceus* Sow., *Entolium Sowerbyi* M'Coy, *Nuculana attenuata* Flem., *Euphemus d'Or-*

---

[1]) Пластъ этотъ на землѣ, арендуемый Горнымъ и Промышленнымъ обществомъ, не найденъ. На существованіе пластовъ кам. угля, болѣе низкихъ по своему стратиграфическому положенію сравнительно съ только что упомянутымъ, есть указаніе въ статьѣ Н. С. Авдакова „Рутченковское мѣсторожденіе каменнаго угля и эксплоатація его“, Горн. Жур., 1877 г., т. I. Въ статьѣ этой авторъ упоминаетъ о пластѣ угля, въ 1 арш. толщиной, найденномъ между шахтой № 27 и б. Широкой.



bignyi Portl., *Bucania decussata* Flem., *Nautilus sp.*, зубы рыбъ. Изъ тѣхъ же отложеній проф. И. Ф. Шмальгаузеномъ [1]) опредѣлены слѣдующіе растительные остатки: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neur. tenuifolia* Stb., *Neur. flexuosa* Stb., *Sphenopteris Hoeninghausii* Brgt., *Alaethopteris lonchitica* (?) Stb., *Lepidophyllum trilineatum* Un., *Distrigophyllum bicarinatum* Un., *Sphenophyllum saxifragaefolium* Goep., *Annularia ramosa* Un., *Calamites Succowi* Brgt., *Calamites ramosus* Art., *Calamites multiramis* Weiss, *Calamites Cistii* Brgt., *Cordaites sp.*, *Lepidodendron aculeatum* Stb., *Lepidodendron dichotomum* Stb., *Stigmaria ficoides* Brgt.

Фауна, собранная мною выше пласта С въ восходящемъ разрѣзѣ до Семеновской свиты каменноугольныхъ пластовъ, представляетъ слѣдующія формы: *Discina nitida* Phill., *Productus longispinus* Sow., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. corrugatus* M'Coy, *Pr. elegans* M'Coy, *Spirifer mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Aviculopecten subpapyraceus* Vern., *Solenomya cf. Pouzosiana* de Kon., *Nuculana attenuata* Flem., *Mytilus af. Flemingi* M'Coy, *Anthracosidae*, *Euphemus d'Orbignyi* Portl., *Bucania decussata* Flem., *Bucania interlineata* Portl., *Nautilus sp.*, *Phillipsia sp.*, *Megalychtis* (?) *sp.*

Флора этой толщи осадковъ представляетъ слѣдующія формы: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neuropteris tenuifolia* Stb., *Neuropteris flexuosa* Stb., *Pecopteris muricata* Stb., *Dictyopteris Münsteri* Eichw., *Distrigophyllum bicarinatum* Un., *Sphenophyllum sp.*, *Pinnularia sp.*, *Annularia ramosa* Weiss, *Calamites Succowi* Brgt., *Calamites ramosus* Art.,

[1]) Всѣ опредѣленія растительныхъ остатковъ, приведенныя въ этомъ отчетѣ, сдѣланы проф. Шмальгаузеномъ.

Calamites varians Stb., *Calamitina sp.*, *Cordaites palmaeformis* Goep., *Lepidodendron obovatum* Stb., *Lepidodendron selaginoides* Stb., *Sigillaria alternans* Lindl. & Hutt., *Sigillaria rugosa* Brgt., *Stigmaria ficoides* Stb.

О роли раковинъ изъ семейства *Anthracosidae* для распознаванія Смоляниновскаго пласта было уже сказано выше. Изъ остальныхъ формъ перечисленной фауны какъ на болѣе характерныя можно указать на *Aviculop. subpapyraceus* Vern. и *Mytilus af. Flemingii* M'Coy, которыя найдены мною въ кровлѣ пласта А (онъ же Ливенскій, Макарьевскій, Мушкетовскій). На ряду съ указанными раковинами пластъ А на всей изслѣдованной мною площади характеризуется еще прослоемъ известняка въ $^1/_2$—$^3/_4$ арш., который залегаетъ саженъ на 15—20 выше пласта.

У западной границы площади (шахта № 29), занятой рудникомъ Горнаго и Промышленнаго Общества, пласты имѣютъ паденіе на NW 320°—NW 325°. Такое же, приблизительно, направленіе паденія имѣетъ Смоляниновскій пластъ на самомъ крайнемъ въ этомъ районѣ Вознесенскомъ рудникѣ г. Карпова (на NW 318°). Въ западной части разработокъ послѣдняго рудника наблюдается нѣкоторый поворотъ пластовъ на югъ.

Тѣ же пласты угля, которые разработываются на рудникѣ Горнаго и Промышленнаго Общества, на востокъ отъ него эксплоатируются многими мелкими рудниками, расположенными по б. Дурной. На западъ отъ упомянутаго большаго сдвига пластъ С, достигнутый въ послѣднее время шахтой № 30-й Горнаго и Промышленнаго Общества, по лѣвую сторону б. Дурной добывался наклонной шахтой бывшаго рудника г. Уманскаго. Со словъ завѣдывавшаго этимъ рудникомъ, гор. инж. Л. Г. Рабиновича, залеганіе пласта здѣсь очень неправильное [1]), что обусловливается, вѣроятно, бли-

[1]) Неправильность залеганія состояла въ томъ, что быстро измѣнялось направленіе паденія пласта.

зостью упомянутаго большого сдвига, линія котораго должна проходить неподалеку отъ этой наклонной шахты.

На западъ отъ линіи сдвига пласты разсматриваемой свиты, кромѣ указанныхъ рудниковъ, нигдѣ не разрабатывались.

На востокъ отъ сдвига пластъ А добывался на томъ же только-что упомянутомъ рудникѣ г. Уманскаго двумя шахтами, изъ которыхъ отвалы сохранились и донынѣ на лѣвой сторонѣ б. Дурной, нѣсколько выше рудника г. Соколова. Паденіе пласта здѣсь на NW 335°—NW 350° подъ угломъ 18°—20°. Такимъ образомъ, шахты эти работали на продолженіи пласта А, встрѣченнаго шахтой № 16 Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи. Пластъ С, идущій черезъ старые шахты №№ 17 и 15 Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи, далѣе на востокъ разрабатывается на рудникѣ г. Соколова (по правую сторону б. Дурной) и шахтами Тепенко (по лѣвую сторону этой балки).

Пластъ D на востокъ отъ шахты № 27-й разрабатывается въ послѣдовательномъ порядкѣ на рудникахъ: Баскина, Медвенскаго, Успенскаго, Полянина, Рутченко и Еремешанцева. При этомъ наблюдается слѣдующее явленіе: на ближайшемъ къ шахтѣ № 27-й рудникѣ г. Баскина кромѣ пласта D, имѣющаго здѣсь толщину въ 1 арш. 2 вершка, на 6 вершковъ ниже его залегаетъ пластъ кам. угля въ 6 вершковъ толщины, получившій названіе 2-го Уразовскаго пласта (верхній пластъ называется 1-мъ Уразовскимъ [1]).

На сосѣднемъ рудникѣ г. Медвенскаго прослой между Уразовскими пластами увеличивается до $1^1/_2$ арш., а самый пластъ 2-й Уразовскій имѣетъ толщину $3—3^1/_2$ вершка. Далѣе въ восточномъ направленіи (на рудникахъ г.г. Успенскаго и Полянина) разстояніе между пластами увеличивается до $4—4^1/_2$ арш., а пластъ 2-й Уразовскій утолщается до $3—3^1/_2$ четвертей. Ближе къ р.

---

[1]) Въ разрѣзѣ шахты № 27-й Горнаго и Промышленнаго Общества на $11^1/_2$ верш. ниже пласта D указанъ пропластокъ угля, въ $^1/_2$ верш. толщиной.

Кальміусу (рудники г.г. Рутченко и Еремешанцева) характеръ этихъ пластовъ и условіе залеганія ихъ остаются приблизительно тѣ же. Такимъ образомъ, мы наблюдаемъ здѣсь какъ бы раздвоеніе пласта D въ восточномъ направленіи. На всѣхъ указанныхъ рудникахъ направленіе паденія пластовъ измѣняется отъ NW 345° до NO 8° подъ угломъ 8°—12$^{1}/_{2}$°.

На данномъ протяженіи пласта D характернымъ для него является залеганіе на 5—6 арш. выше его прослоя очень твердаго темно-сѣраго известняка [1]), съ остатками головоногихъ. На поверхности известнякъ этотъ нигдѣ не выходитъ, а потому окаменѣлости, собранныя мною въ немъ изъ отваловъ нѣкоторыхъ шахтъ, имѣются въ небольшомъ числѣ экземпляровъ и тѣ въ плохомъ сохраненіи [2]).

Что касается пласта E, который добывается въ шахтѣ № 27-й Горнаго и Промышленнаго общеста, то ни на одномъ изъ указанныхъ мелкихъ рудниковъ онъ не эксплоатируется; по развѣдкамъ же извѣстенъ и въ этомъ районѣ.

Пластъ F — самый нижній изъ тѣхъ, которые разрабатываются по правую сторону р. Кальміуса,— добывается небольшой шахтой около с. Григорьевки (Рутченково). Среди пласта этого въ западной части разработокъ имѣется прослой глинистаго сланца, въ 10 вершковъ толщиной, выше котораго залегаетъ пластъ угля въ 1 арш. 2 вершка, а ниже прослоя — 10 вершковъ угля. Въ восточной части разработокъ прослой сланца утоняется до 3-хъ вершковъ. Направленіе паденія изъ N-аго (на западѣ) переходитъ въ NW340° (вблизи шахты), а въ восточной части выработокъ становится

---

[1]) По мѣстному прослой этотъ носитъ названіе „доски".

[2]) Считаю нужнымъ замѣтить здѣсь, что между 1-мъ Уразовскимъ пластомъ и пластомъ Смолянниновскимъ (выше Уразовскаго на 27—28 саж.) въ шахтѣ № 12 г. Успенскаго встрѣченъ пластъ угля, проросшаго сланцемъ, толщиной въ 1$^{1}/_{4}$ арш. Нужно думать, что этотъ пластъ по лѣвую сторону р. Кальміуса сформировывается въ рабочій и добывается тамъ подъ названіемъ Ново-Яковлевскаго на рудникѣ г. Древицкаго.

NO 30°. Уголъ паденія = 10°. Къ описанному району съ сѣвера примыкаетъ земля, принадлежащая Новороссійскому Обществу. Изъ разсмотрѣнныхъ пластовъ каменнаго угля на землѣ Новороссійскаго Общества извѣстны три верхнихъ пласта: А, В и С. Изъ нихъ пластъ А, представляя продолженіе пласта, который добывался на бывшемъ рудникѣ г. Уманскаго, разрабатывается подъ названіемъ Ливенскаго въ шахтѣ № 4-й въ заводѣ Новороссійскаго общества; пластъ В не эксплоатируется, а пластъ С, подъ названіемъ Смоляниновскаго, добывается шахтами Центральной и Заводской, также расположенными среди заводскихъ строеній. Смоляниновскій пластъ, считающійся по качеству угля лучшимъ въ данномъ районѣ, значительно мѣняется здѣсь въ невыгодномъ для эксплотаціи направленіи. Встрѣченный Центральной шахтой на глубинѣ 130-ти саж. около ствола шахты пластъ этотъ не представляется сплошнымъ, а раздѣленъ прослоемъ глинистаго сланца, въ 4 фута толщиной, на двѣ части: верхнюю — толщиной въ 2 фута и нижнюю — въ 9 дюймовъ. Въ восточной части разработокъ (въ разстояніи около 260 саж. отъ шахты) составъ пласта иной: вверху 2 фута 10 дюйм. угля, подъ нимъ 2 ф. 3 дюйм. глинистаго сланца, а ниже 1 футъ угля. Въ западной части выработокъ (въ разстояніи около 310 саж. отъ шахты) пластъ принимаетъ такой составъ (сверху внизъ): 2 фута угля, 2 фута 7 дюйм. глинистаго сланца и 8 дюймовъ угля. Такимъ образомъ, въ восточномъ и западномъ отъ шахты направленіи прослой глинистаго сланца утоняется. Уменьшеніе толщины прослоя наблюдается и по возстанію пласта: такъ, въ разстояніи 350-ти саж. отъ указаннаго горизонта (130-ти саж. ниже поверхности) по возстанію пласта толщина прослоя глинистаго сланца уменьшается до 4-хъ дюймовъ. Такимъ образомъ, прослой этотъ имѣетъ видъ линзовиднаго включенія на значительной площади пласта каменнаго угля. Направленіе паденія пластовъ измѣняется здѣсь отъ NW320° (на западѣ) до NW350° и N (на востокѣ) подъ угломъ 10° — 12°.

Разработки Смолянинoвскаго пласта ведутся Новороссійскимъ обществомъ и подъ р. Кальміусомъ, переходя такимъ образомъ на лѣвый берегъ этой рѣки. Ливенскій же пластъ добывался Новороссійскимъ обществомъ по лѣвую сторону Кальміуса подъ названіемъ «Мушкетовскаго», а далѣе на востокъ и теперь разрабатывается на рудникѣ г.г. Рыковскихъ подъ названіемъ «Макарьевскаго».

Къ разработкамъ Смолянинoвскаго пласта, принадлежащимъ Новороссійскому обществу, съ востока, по лѣвую сторону р. Кальміуса примыкаетъ рудникъ г.г. Рыковскихъ, гдѣ уже никакихъ прослоевъ среди этого пласта не наблюдается. Направленіе паденія измѣняется здѣсь въ предѣлахъ NW350° — NO10°.

Шахтой № 15-й на этомъ рудникѣ, съ цѣлью добычи, достигнутъ пластъ, обозначенный ранѣе буквой B, а здѣсь именуемый «Парасковейскимъ». Толщина этого пласта 11 вершковъ. Такимъ образомъ, на рудникѣ г.г. Рыковскихъ эксплоатируются всѣ три пласта: A, B и C.

Въ восточной части выработки Макарьевскаго пласта (въ шахтѣ № 1-й) и въ восточной части выработокъ Смолянинoвскаго пласта (въ шахтѣ № 13-й) на рудникѣ г.г. Рыковскихъ встрѣченъ былъ сдвигъ. Судя по направленію сдвига въ той и другой шахтѣ, онъ можетъ быть однимъ и тѣмъ же и, такимъ образомъ, можетъ имѣть значительное протяженіе, направляясь съ одной стороны къ верховьямъ б. Богодуховой, а съ другой — по направленію къ с. Григорьевкѣ (Рутченково) [1]).

Многочисленные рудники, расположенные по б. Богодуховой, работаютъ на той же свитѣ пластовъ каменнаго угля, которой ка-

---

[1]) Въ пользу высказаннаго предположенія я приведу еще слѣдующее соображеніе. Вблизи линіи предполагаемаго сдвига, на западъ отъ нея, пласты (Смолянинoвскій, Макарьевскій) обнаруживаютъ паденіе на NW, загибаясь въ своемъ простираніи на NO. Къ востоку отъ линіи предполагаемаго сдвига пласты (Ново-Яковлевскій Древицкаго, пластъ, работающійся на рудникѣ г.г. Конжухова и Тюрина, и др.) имѣютъ паденіе на NO, уклоняясь въ своемъ простираніи на SO.



сается все вышеизложенное. Не входя пока въ детальную параллелизацію пластовъ, работающихся на этой балкѣ, съ тѣми, которые эксплоатируются по правую сторону р. Кальміуса, я укажу нѣкоторую основу для этой параллелизаціи, выяснившуюся изъ моихъ изслѣдованій 1893 года. Это мнѣ кажется тѣмъ болѣе необходимымъ, что среди практиковъ каменноугольнаго дѣла представленіе о взаимномъ положеніи здѣшнихъ пластовъ не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Изслѣдуя условія залеганія пласта, который работается на рудникѣ г.г. Конжухова и Тюрина, я прихожу къ заключенію, что пластъ этотъ тотъ же, что и Макарьевскій г.г. Рыковскихъ. Кромѣ одинаковыхъ свойствъ того и другаго пласта и одинаковаго качества угля, за высказанное заключеніе говорятъ и нѣкоторыя палеонтологическія данныя: въ кровлѣ того и другого пласта мною найдена совершенно одинаковая фауна конхиферъ.

Пластъ же, который добывается на рудникѣ г. Древицкаго подъ названіемъ Мушкетовскаго и который занимаетъ болѣе низкое стратиграфическое положеніе сравнительно съ предъидущимъ, слѣдуетъ считать за Смоляниновскій. Въ этомъ убѣждаетъ меня, помимо сопоставленія разрѣзовъ б. Богодуховой и р. Кальміуса, еще то обстоятельство, что въ отвалахъ одной изъ шахтъ г. Древицкаго, работавшихъ на такъ называемомъ Мушкетовскомъ пластѣ, мною найдены въ большомъ числѣ экземпляровъ раковины изъ сем. Anthracosidae, столь характерныя для кровли Смоляниновскаго пласта. Въ этихъ же отвалахъ среди глинистыхъ сланцевъ, составляющихъ кровлю пласта, имѣются во множествѣ шаровидныя конкреціи сѣрнаго колчедана въ смѣси съ глиной. Названіе Смоляниновскаго пласта на здѣшнихъ рудникахъ неправильно присвоено пласту, занимающему болѣе низкое стратиграфическое положеніе сравнительно съ подлиннымъ Смоляниновскимъ. Этотъ неправильно называемый пластъ работается здѣсь въ теченіи многихъ лѣтъ на четырехъ большихъ рудникахъ: г.г. Древицкаго, Данилова, Прохорова и Чулковской компаніи. Между тѣмъ подлинный Смоля-

ниновскій пластъ на б. Богодуховой нигдѣ еще не добывался, кромѣ небольшихъ шахтъ г. Древицкаго, которыми добыто очень незначительное количество угля изъ Смоляниновскаго пласта [1]).

Установивъ тождество двухъ пластовъ каменнаго угля — А и С — въ разрѣзѣ б. Богодуховой и р. Кальміуса, нетрудно приблизительно указать мѣсто залеганія пласта В («Парасковейскаго» г.г. Рыковскихъ), который занимаетъ промежуточное положеніе между двумя предъидущими: на б. Богодуховой пластъ В долженъ залегать приблизительно на половинѣ разстоянія между рудникомъ г.г. Конжухова и Тюрина и такъ называемымъ Мушкетовскимъ рудникомъ г. Древицкаго.

Прежде чѣмъ перейти къ обзору Семеновской свиты пластовъ, я скажу объ одномъ пластѣ, стратиграфическія отношенія котораго ко всѣмъ остальнымъ представляются недостаточно ясными. Пластъ этотъ недавно [2]) добывался на землѣ Новороссійскаго общества на лѣвой сторонѣ б. Скоморошиной шахтой, извѣстной подъ названіемъ «шахты съ обратнымъ паденіемъ». Названіе это обусловливается тѣмъ обстоятельствомъ, что пластъ, вопреки нормальному для этой мѣстности паденію породъ на N и NW, имѣетъ паденіе на S и SW. Такое же паденіе (на SW) наблюдается вблизи указанной шахты и среди естественныхъ выходовъ породъ, но только на очень ограниченной площади. Направленіе паденія разсматриваемаго пласта кам. угля измѣняется въ довольно широкихъ предѣлахъ, пластъ претерпѣваетъ много мелкихъ сбросовъ и залегаетъ вообще крайнѣ неправильно. Принимая во вниманіе то обстоятельство, что указанная шахта находится неподалеку отъ линіи большого сдвига, наблюдаемаго на рудникѣ Горнаго и Промышленнаго общества на югѣ Россіи, указанное выше неправильное залеганіе

[1]) На планѣ развѣдочныхъ работъ Чулковской компаніи подлинный Смоляниновскій пластъ названъ Ливенскимъ.

[2]) Лѣтомъ 1893 года разработка этого пласта прекращена, вслѣдствіе неудобныхъ для добычи его условій залеганія.

пласта слѣдуетъ приписать вліянію этого сдвига. Что же касается положенія пласта въ ряду всѣхъ остальныхъ, то пока съ опредѣленностью высказаться объ этомъ нельзя. Въ отвалахъ шахты никакихъ окаменѣлостей мною не найдено, и на поверхности по близости нѣтъ такихъ естественныхъ обнаженій, которыя бы помогли рѣшенію этого вопроса. Судя по общему простиранію породъ въ данной мѣстности, наиболѣе вѣроятнымъ представляется предположеніе, что пластъ съ обратнымъ паденіемъ составляетъ продолженіе Смоляниновскаго пласта, работавшагося на рудникѣ г. Уманскаго по лѣвую сторону б. Дурной (на западѣ отъ линіи сдвига): толщина его — $1\frac{1}{2}$ арш. — вполнѣ соотвѣтствуетъ толщинѣ Смоляниновскаго пласта; въ глинистомъ сланцѣ, составляющемъ кровлю пласта, имѣются шаровидныя конкреціи сѣрнаго колчедана, а, по словамъ завѣдывавшаго этой шахтой штейгера, попадаются и раковины. Переходя къ Семеновской свитѣ пластовъ кам. угля, я прежде всего упомяну о пластѣ, который занимаетъ самое низкое стратиграфическое положеніе въ этой свитѣ, и залеганіе котораго, подобно только-что разсмотрѣнному пласту, недостаточно выяснено работами Новороссійскаго общества. Пластъ этотъ добывали наклонной шахтой [1]), расположенной вблизи дер. Алексѣевки (Семеновки). къ сѣверу отъ послѣдней. Толщина пласта на планѣ Новороссійскаго общества означена въ 6 футовъ. Изъ разспросовъ объ этомъ пластѣ мнѣ удалось узнать только, что работы въ шахтѣ № 1-й Семеновской прекращены были вслѣдствіе того, что въ западной части разработокъ встрѣченъ былъ сдвигъ, за которымъ пластъ не былъ найденъ [2]).

---

1) Шахта эта носитъ названіе „№ 1-й Семеновская".

2) Хотя пластъ этотъ на планѣ поверхности Новороссійскаго общества выведенъ на б. Скоморошину, но, просматривая журналы буровыхъ скважинъ, веденныхъ вкрестъ простиранія пластовъ, пласта, соотвѣтствующаго указанному, мы въ этихъ журналахъ не находимъ; между тѣмъ линія скважинъ проходитъ вблизи б. Скоморошиной.

Судя по естественнымъ выходамъ породъ, вблизи этой шахты паденіе пласта на NW330°. Принимая во вниманіе это направленіе паденія, нужно думать, что пластъ переходитъ на лѣвую сторону р. Кальміуса вблизи устья б. Берестовой. Дѣйствительно, на правой сторонѣ этой послѣдней балки, вблизи устья ея, выступаетъ на поверхность пластъ каменнаго угля на землѣ Н. Н. Иловайской [1]) На выходѣ пласта по нему проведена была неглубокая наклонная шахта, въ которой, на сколько я могъ проникнуть въ нее, толщина пласта колеблется въ предѣлахъ $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ арш. Далѣе въ восточномъ направленіи, на сосѣднемъ рудникѣ Берестово-Богодуховскаго товарищества въ нижней (по стратиграфическому положенію) части разрѣза Семеновской свиты находимъ пластъ, обозначенный буквой З и имѣющій толщиной $1\frac{1}{2}$ арш. Вѣроятно, пластъ этотъ соотвѣтствуетъ тому, который выходитъ на поверхность вблизи устья б. Берестовой [2]).

Фауна и флора, собранныя мною среди толщи осадковъ, залегающихъ между пластомъ Смолянинoвскимъ и Семеновской свитой, указаны мною выше. Что касается петрографическаго состава этой толщи, то, кромѣ песчаниковъ и сланцевъ, есть среди нея и известняки; послѣдніе наблюдаются главнѣйше въ верхней части этой толщи (уже вблизи разсмотрѣннаго Семеновскаго пласта) и выступаютъ на поверхность у сѣвернаго конца дер. Алексѣевки (Семеновки). Наиболѣе полная серія пластовъ Семеновской свиты разрабатывается на землѣ Берестово-Богодуховскаго товарищества,

---

[1]) На планѣ поверхности этого участка пластъ, о которомъ идетъ рѣчь, обозначенъ № 18-мъ, съ мощностью въ 1 саженъ.

[2]) Такъ какъ пластъ этотъ не развѣданъ въ достаточной степени, а естественныя обнаженія въ этой мѣстности не даютъ опредѣленныхъ указаній для точной параллелизаціи разсматриваемыхъ пластовъ, то высказанныя мною соображенія имѣютъ характеръ только наиболѣе вѣроятныхъ предположеній. Можно надѣяться, что, когда будетъ закончена топографическая карта разсматриваемой части въ большемъ масштабѣ, чѣмъ существующая, взаимныя отношенія пластовъ уяснятся болѣе опредѣленнымъ образомъ.

почему я и воспользуюсь планомъ развѣдочныхъ работъ этого товарищества, чтобы указать взаимныя отношенія всѣхъ остальныхъ пластовъ этой свиты. Самый толстый изъ нихъ, которому по правую сторону р. Кальміуса присвоено названіе собственно Семеновскаго, по лѣвую сторону этой рѣки извѣстенъ подъ названіемъ Берестовскаго и добывается шахтой № 4-й упомянутаго товарищества. На всемъ протяженіи въ предѣлахъ изслѣдованной мною площади толщина пласта измѣняется отъ $1\frac{3}{4}$ арш. (на Лидіевскомъ рудникѣ О. М. Шёна) до $2\frac{5}{8}$ арш. (на рудникѣ Н. Н. Иловайской). На всѣхъ рудникахъ, которые добываютъ Берестовскій пластъ кам. угля, среди него наблюдаются прослои глинистаго сланца, распредѣленные среди пласта въ разныхъ мѣстахъ различнымъ образомъ. Направленіе паденія пласта на указанномъ протяженіи измѣняется слѣдующимъ образомъ: на самомъ крайнемъ западномъ рудникѣ О. М. Шёна пластъ имѣетъ паденіе NW331° подъ угломъ 19°—20°; на рудникѣ Новороссійскаго общества паденіе пласта измѣняется отъ NW310° (въ западной части шахты № 6-й) до NO40° (въ шахтахъ №№ 2 и 3-й — вблизи р. Кальміуса); переходя р. Кальміусъ, пластъ принимаетъ направленіе паденія, близкое къ N-му (шахта № 13-й Н. Н. Иловайской), и только въ восточной части участка Берестово-Богодуховскаго товарищества измѣняется въ NW320° [1]).

Около 15-ти саж. ниже Берестовскаго пласта залегаетъ пластъ кам. угля, въ $1—1\frac{1}{4}$ арш. толщиной. Приблизительно, на половинѣ разстоянія между этими пластами есть толстый слой (около 1 саж. мощностью) известняка, бѣднаго окаменѣлостями. Значительно

[1]) Сильный изгибъ этого пласта вблизи р. Кальміуса, а также сдвигъ, встрѣченный въ шахтѣ № 1-й, Семеновской, Новороссійскаго общества, приходятся на линіи того же большаго сдвига, который проходитъ черезъ рудникъ Горнаго и Промышленнаго общества на югѣ Россіи. Возможно, что это совпаденіе не случайное, а обусловливается вліяніемъ сдвига и въ данной мѣстности.

ниже [1]) (по стратиграфическому положенію) Берестовскаго пласта извѣстенъ еще рабочій пластъ, толщиной въ 1 арш., который добывался на участкѣ Н. Н. Иловайской шахтой № 15-й.

Выше Берестовскаго пласта, болѣе или менѣе развѣданными въ восходящемъ порядкѣ можно считать слѣдующіе пласты: a) около 40 саж. выше Берестовскаго, пластъ кам угля, толщиной въ 20 дюйм. (около $\frac{3}{4}$ арш); b) на 5 — 6 саж. выше предъидущаго, пластъ въ $\frac{3}{4}$ арш. толщины; c) на 8 саж. выше послѣдняго пласта, въ $1\frac{1}{2}$ арш. толщиной; d) пластъ въ $1\frac{1}{2}$ фут. толщиной, и, наконецъ, e) пластъ въ 1 арш. толщиной, положеніе котораго на мѣстѣ опредѣляется выходомъ очень характернаго известняка, о чемъ будетъ сказано ниже.

Между пластомъ Берестовскимъ и самымъ нижнимъ пластомъ въ Семеновской свитѣ (тѣмъ, который работался Новороссійскимъ обществомъ въ шахтѣ № 1-й Семеновской) встрѣчается значительно больше известняковъ сравнительно съ разсмотрѣнной уже толщей осадковъ. Известняки эти выступаютъ главнымъ образомъ по лѣвую сторону р. Кальміуса и содержатъ въ себѣ очень мало палеонтологическихъ остатковъ: *Prod. aculeatus* Mart., *Prod. af. Nebrascensis* Owen, *Prod. af. corrugatus* M'Coy, *Rhynch. pugnus* Mart., *Spir. mosquensis* Fisch., *Martinia glabra* Mart. — вотъ почти всѣ формы, которыя найдены мною въ этихъ известнякахъ.

Выше въ восходящемъ порядкѣ въ толщѣ осадковъ, залегающихъ между Берестовскимъ и Александровскимъ пластами, известняковъ попадается также довольно много [2]), и они содержатъ зна-

---

[1]) Вслѣдствіе измѣнчивости угла паденія породъ и отсутствія нивеллировочныхъ данныхъ, цифры для вертикальнаго разстоянія между этими пластами дать нельзя.

[2]) Такъ какъ известняки эти являются на поверхности главнѣйше въ видѣ высыпокъ, имѣющихъ обыкновенно незначительное протяженіе по простиранію, то число пластовъ известняка среди разсматриваемой толщи опредѣленно указать нельзя.

чительно больше окаменѣлостей, чѣмъ предъидущіе. Въ известнякахъ этихъ опредѣлены слѣдующія формы: *Prod. Nebrascensis* Owen, *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. aculeatus* Mart., *Prod. longispinus* Sow., *Prod. af. Nystianus* de Kon., **Marginifera n. sp.*, *Prod. elegans* M'Coy, *Chonetes variolata (?)* d'Orb., *Orthis resupinata* Mart., *Enteletes Lamarcki*, Fisch., **Meekella eximia* Eichw., *Spir. mosquensis* Fisch., *Spir. trigonalis* Mart., **Mentzelia (?) semiplana* Schellw. (non Waag.)., *Reticularia lineata* Mart., **Spiriferina insculpta* Phil., **Spirif. octoplicata* de Kon., *Athyris ambigua* Sow., *Rhynch. pleurodon* Phil., *Rhyn. pugnus* Mart., *Dielasma sp.*, **Camaroph. superstes* Vern., **Aviculop. interlineatus* M. & W., *Parallelodon sp.*, **Conocardium sp.*, *Bellerophon hiulcus* Mart., *Bucania lineata* Portl., *Loxonema sp.*, *Orthoceras sp.*, *Nautilus sp.*, **Bradyina nautiliformis* Moell., *Bellinurus sp.*, *Griffithides sp.*, etc.

Проф. И. Ф. Шмальгаузенъ даетъ слѣдующій списокъ растительныхъ остатковъ, найденныхъ въ той же толщѣ: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neuropteris rarinervis* Bunb., *Neuropteris tenuifolia* Stb., *Neuropteris flexuosa* Stb., *Pecopteris dentata* Brgt., *Pecopteris nervosa* Brgt., *Pecopteris muricata* Stb., *Dictyopteris Brongniarti* Gut., *Dictyopteris Münsteri* Eichw., *Sphenophyllum erosum* Lindl.&Hutt., *Sphenophyllum saxifragaefolium* Goep., *Sphen. obtusifolia* Brgt., *Sphen. latifolia* Brgt., *Sphen. obtusifolia* Brgt., *Sternbergia approximata* Brgt., *Distrigophyllum bicarinatum* Un., *Annularia sphenophylloides* Un., *Calamites ramosus* Art., *Calamites varians* Stb., *Cordaites principalis* Gein., *Lepidodendron laricinus* Stb., *Lepidod. aculeatum* Stb., *Lepidod. selaginoides* Stb., *Lepidod. obovatum* Stb., *Lepidophiloides laricinus* Stb., *Sigillaria*, *Stigmaria ficoides* Stb.

Между несколькими пластами известняка, залегающими среди разсматриваемой толщи, особенно характерен одинъ. Фауна этого известняка, отличающая его отъ другихъ известняковъ, близкихъ къ нему по стратиграфическому положенію, указана въ приведенномъ спискѣ звѣздочками. Известнякъ же самый — сѣраго цвѣта, зернистый, въ значительной степени окристаллизованный, удерживаетъ свой петрографическій характеръ и нѣсколько своеобразную фауну на далекихъ разстояніяхъ, облегчая такимъ образомъ параллелизацію пластовъ. Онъ залегаетъ немного (на 15—25 саж.) выше самаго верхняго въ Семеновской свитѣ пласта кам. угля, въ 1 арш. толщиной, указаннаго мною ранѣе подъ буквой е). Выходы этого известняка на поверхности являются на лѣвой сторонѣ р. Кальміуса (между шахтами г.г. Рыковскихъ (бывшихъ Кебера) и шахтами Н. Н. Иловайской). Далѣе въ восточномъ направленіи тотъ же известнякъ является на правой сторонѣ б. Берестовой — при пересѣченіи ея дорогой изъ п. Григорьевскаго въ Макеевку.

Изъ пластовъ каменнаго угля, принадлежащихъ къ Александровской свитѣ, первое мѣсто по значенію своему для эксплотаціи занимаетъ такъ называемый Александровскій пластъ [1]). Пластъ этотъ въ общемъ имѣетъ простираніе, параллельное пластамъ Семеновской свиты: начинаясь въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною района на западѣ съ рудника О. М. Шёна (гдѣ онъ открытъ буровой скважиной), Александровскій пластъ переходитъ на бывшій рудникъ Горно-промышленнаго общества Донецкаго бассейна (около ст. Юзово), Александровскій рудникъ Новороссійскаго общества, а затѣмъ по лѣвую сторону р. Кальміуса разрабатывается на рудникѣ г.г. Рыковскихъ (бывшемъ Кебера). Толщина этого пласта измѣняется въ предѣлахъ $1\frac{3}{4}$ (рудникъ Шёна) и до $2\frac{1}{4}$ арш. (рудникъ г.г. Рыковскихъ). Отличительнымъ признакомъ этого пласта

---

[1]) На рудникѣ Д. И. Иловайскаго пластъ этотъ носитъ названіе «Макеевскаго».

является прослой [1]) въ верхней его части твердаго песчаника, толщиной въ $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ вершка, выше котораго имѣется еще угля $1\frac{1}{2}$—4 вершка. Прослой этотъ сохраняется на всемъ протяженіи Александровскаго пласта отъ рудника Шёна до Макеевскаго рудника Иловайскаго. Кромѣ того, разсматриваемый пластъ можетъ быть охарактеризованъ и палеонтологически: въ глинистомъ сланцѣ, составляющемъ кровлю пласта, мною найдена довольно богатая фауна, состоящая главнѣйше изъ гастроподъ, цефалоподъ и конхиферъ. Сланецъ этотъ проникнутъ въ значительной степени сѣрнымъ колчеданомъ, изъ котораго состоитъ большая часть раковинъ.

Изъ формъ, найденныхъ здѣсь, укажу слѣдующія: *Lingula sp.*, *Pr. longispinus* Sow., *Pr. semireticulatus* Mart , *Pr. punctatus* Mart., *Spir. mosquensis* Fisch., *Schizodus n. sp. cf. Wheeleri* Swall., *Astartella n. sp. cf. vera* Hall, *Solenomya cf. Pouzosiana* de Kon., *Euphemus d'Orbignyi* Portl., *Bucania lineata* Portlock, *Bucania navicula* Sow. (?), *Murchisonia n. sp* , *Beller. hiulcus* Mart., *Pleurot. af. Grayvillensis* Norw. & Pr., *Naticopsis nana* Meek & Worth , *Soleniscus ventricosus* Hall, *Temnocheilus aff. concavus* Sow., *Pleuronautilus falcatus* Sow., *Glyphioceras diadema* F. Roem. (non Goldf.). Изъ глинистыхъ сланцевъ, залегающихъ немного выше Александровскаго пласта, проф. Шмальгаузенъ указываетъ слѣдующіе растительные остатки: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neuropteris heterophylla* Brgt , *Pecopteris muricata* Stb., *Alethopteris lonchitica* Ung., *Lepidodendron lycopodioides* Stb., *Calamites*. На 12 саж. ниже Александровскаго пласта, въ разрѣзѣ участка земли, принадлежащаго Новороссійскому обществу, показанъ пластъ каменнаго угля толщиной въ 1 ф. 7 дюйм. Между этимъ пластомъ и разсмотрѣннымъ выше Александровскимъ пластомъ залегаетъ слой бураго, плитняковаго

[1]) Прослой этотъ носитъ мѣстное названіе «сѣрика».

известняка, старыя ломки котораго находятся по правую сторону б. Долгой, вблизи ея устья (по лѣвую же сторону этой балки въ указанномъ мѣстѣ Александровскій пластъ выходитъ на поверхность). Къ той же Александровской свитѣ слѣдуетъ еще отнести пластъ угля, залегающій на 30—32 саж. выше Александровскаго пласта, толщиной около 1 арш. Какъ показываютъ разрѣзы до 100 саж. надъ Александровскимъ пластомъ, среди этой толщи осадковъ имѣется нѣсколько (4—5) прослоевъ известняка, бѣднаго палеонтологическими остатками.

Обѣ разсмотрѣнныя свиты пластовъ каменнаго угля — Семеновская и Александровская, — перейдя черезъ водораздѣлъ между р.р. Кальміусомъ и Грузкой, являются вблизи послѣдней на Макеевскомъ рудникѣ Д. И. Иловайскаго. Главнымъ рабочимъ пластомъ на этомъ рудникѣ служитъ Александровскій пластъ, именующійся здѣсь, какъ уже ранѣе указано, «Макеевскимъ». Что касается двухъ другихъ рабочихъ пластовъ этого рудника, носящихъ названіе «Софійскаго» и «Владимірскаго», то пласты эти соотвѣтствуютъ на р. Кальміусѣ и б. Берестовой самымъ верхнимъ пластамъ Семеновской свиты, — именно тѣмъ, которые залегаютъ на 15—25 саж. ниже известняка съ отличительной, отмѣченной звѣздочками, фауной; известнякъ этотъ, съ тѣми же отличительными свойствами, встрѣченъ въ шахтахъ «Софья» и «Владиміръ», работающихъ на пластахъ того же названія. Слѣдуя общему простиранію породъ въ этой мѣстности, которыя, дугообразно изгибаясь, идутъ отъ р. Грузкой къ б. Калиновой, тотъ же известнякъ является въ видѣ естественнаго обнаженія на правой сторонѣ послѣдней балки — между устьями б.б. Сухой и Мокрой Калиновыхъ. Здѣсь, какъ и слѣдовало ожидать, найдены пласты каменнаго угля, залегающіе нѣсколько ниже указаннаго известняка и соотвѣтствующіе такимъ образомъ пластамъ, которые добываются шахтами «Софья» и «Владиміръ». Остальные же пласты Семеновской свиты должны проходить здѣсь по правую сторону р. Грузкой, приблизительно,

параллельно ей, пересѣкая боковыя балки: Кобыльскую, Шамоновую и Свинячью.

Надъ Александровскимъ пластомъ, какъ ранѣе сказано, залегаетъ нѣсколько прослоевъ известняка съ малымъ числомъ окаменѣлостей. Затѣмъ еще выше, судя по естественнымъ обнаженіямъ, громадную толщу осадковъ до дер. Яковлевки составляютъ главнѣйше песчаники и сланцы, среди которыхъ попадаются тонкіе прослои угля, обыкновенно переслаивающіеся съ глинистыми сланцами. Одинъ изъ каменноугольныхъ пластовъ такого рода къ сѣверу отъ с. Александровки (Щеглова) разрабатывается крестьянами; общая толщина его вмѣстѣ съ прослоями глинистаго сланца доходитъ до 2-хъ арш., изъ которыхъ чистаго угля только $\frac{3}{4}$ арш. На южномъ концѣ дер. Яковлевки, по лѣвую сторону б. Круглой, производится въ большихъ размѣрахъ ломка известняка. Известнякъ этотъ сѣрый, очень твердый, содержитъ слѣдующую фауну: *Productus semireticulatus* Mart., *Prod. punctatus* Mart., *Prod. granulosus* Phill., *Pr. Cora* d'Orb., *Marginifera uralica* Tschern., *Marginifera* n. sp. *cf. pusilla* Schellw., *Orthis Pecosi* Marcou, *Enteletes carniccus* Schellw., *Spirifer Strangwaysi* Vern., *Spir. supramosquensis* Nik., *Spir. fasciger* Keyserl., *Reticularia lineata* Mart., *Mentzelia cf. semiplana* Waag. etc. Нѣсколько далѣе къ сѣверу отъ выхода этихъ известняковъ, на б. Разсыпной выступаетъ сѣрый известнякъ (отчасти доломитизированный), въ которомъ во множествѣ встрѣчаются раковины Bellerophon (вслѣдствіе плохаго сохраненія неопредѣлимые). Известнякъ этотъ идетъ по возвышенному склону б. Разсыпной до р. Кальміуса, далѣе по правому берегу р. Кальміуса, являясь и въ самыхъ верховьяхъ этой рѣки.

Слѣдя далѣе въ восточномъ направленіи за выходами этихъ известняковъ, мы находимъ ихъ вблизи с. Ясиноватаго: на б. Глубокой, впадающей съ лѣвой стороны въ б. Торецъ, затѣмъ въ южной части с. Ясиноватаго, черезъ которое известняки перехо-

дятъ и на сѣверную сторону этого села; здѣсь известнякъ подвергается сильному загибу, измѣняя направленіе паденія NW307° въ NO10° — NO20°. Далѣе въ восточномъ направленіи известнякъ этотъ встрѣченъ мною въ верховьяхъ б. Ясиновой, гдѣ онъ имѣетъ паденіе на NW315°. Такимъ образомъ, принимая во вниманіе стратиграфическія данныя, нужно допустить, что пласты на протяженіи отъ с. Ясиноватаго до б. Ясиновой или претерпѣваютъ сильный загибъ, направляясь къ сѣверу, или подвергаются сдвигу, который долженъ проходить по водораздѣлу между б. Широкой и б. Ясиновой и направляться съ сѣвера на югъ. Недалеко отъ выхода известняка на б. Ясиновой, ниже его по стратиграфическому положенію, добывается крестьянами каменный уголь, — вѣроятно, изъ пластовъ, соотвѣтствующихъ тѣмъ, которые разрабатываются крестьянами къ сѣверу отъ с. Александровки (Щегловой) [1]).

Для составленія восходящаго разрѣза выше указанныхъ известняковъ служатъ обнаженія по р. Кривому Торцу внизъ отъ с. Ясиноватаго. Такъ какъ здѣсь естественныхъ обнаженій вообще довольно мало и во всякомъ случаѣ недостаточно для того, чтобы составить разрѣзъ съ точнымъ указаніемъ перемежаемости сланцевъ, песчаниковъ и известняковъ, и такъ какъ главное значеніе для сопоставленія разрѣзовъ въ разныхъ мѣстахъ изслѣдуемаго района имѣютъ известняки, то я и укажу пока выходы только ихъ вмѣстѣ съ фауной, въ нихъ найденной. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже с. Ясиноватаго на лѣвой сторонѣ р. Криваго Торца находятся ломки плотнаго сѣраго известняка, содержащаго небогатую фауну, состоящую изъ слѣдующихъ формъ: ***Productus semireticulatus*** Mart., ***Enteletes carnicus*** Schellw., ***Reticularia lineata*** Mart., ***Mentzelia cf. semiplana*** Waag., ***Dielasma plica*** Kut., ***Dielasma carinthica*** Schell-

[1]) Нужно замѣтить, что подъ известнякомъ, ломки котораго производятся у дер. Яковлевки на р. Кальміусѣ, въ нѣсколькихъ саженяхъ залегаетъ пластъ угля, до $^3/_4$ арш. толщиной, который въ малыхъ размѣрахъ добывался крестьянами с. Ясиноватаго.

wien, *Dielasma nucleolus* Kut. etc. Известнякъ этотъ, начинаясь на б. Очеретовой (около устья б. Свинячьей), пересѣкаетъ р. Кривой Торецъ въ указанномъ мѣстѣ, является далѣе на б. Широкой и затѣмъ послѣ значительнаго перерыва выступаетъ на поверхность на р. Корсуни (ниже устья б. Креничьки).

Около $1\frac{1}{2}$ вер. по поверхности отъ указаннаго известняка внизъ по р. Кривому Торцу эту рѣку пересѣкаетъ параллельная предъидущему гряда сѣраго, плитняковаго известняка, съ малымъ числомъ окаменѣлостей, изъ которыхъ упомяну: *Prod. af. Nebrascensis* Owen, *Pr. semireticulatus* Mart. Известнякъ этотъ является на тѣхъ же балкахъ и рѣчкахъ, на которыхъ указаны выходы известняка предъидущаго, залегая вездѣ грядой, параллельной этому послѣднему. Наконецъ, самый верхній по стратиграфическому положенію известнякъ на р. Кривой Торецъ въ районѣ, мною изслѣдованномъ, выступаетъ вблизи устья б. Другой, впадающей съ правой стороны въ р. Кривой Торецъ. Въ известнякѣ этомъ мною найдены: *Pr. semireticulatus* Mart., *Marginifera uralica* Tschern. (въ изобиліи), *Orthis resupinata* Mart. Этимъ послѣднимъ известнякомъ я заканчиваю восходящій вертикальный разрѣзъ каменноугольныхъ осадковъ въ данномъ районѣ. Далѣе въ направленіи къ сѣверу восходящій разрѣзъ прекращается, такъ какъ по б.б. Корсуни, Разсоховатой и Садкѣ въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною района начинается паденіе породъ на SO—S—SW. Такимъ образомъ, здѣсь имѣетъ мѣсто синклинальная складка, захватывающая большую толщу осадковъ, въ составъ которыхъ входитъ и корсунская свита пластовъ кам. угля. Соотвѣтствіе разрѣзовъ, составляющихъ крылья этой складки, будетъ выяснено работами слѣдующаго лѣта.

Надъ каменноугольными осадками на указанной площади мѣстами залегаютъ третичныя отложенія. Послѣднія располагаются небольшими островами на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ и выражены главнымъ образомъ въ видѣ песковъ разнаго цвѣта и отчасти

глинъ. Среди третичныхъ песковъ обыкновенно во множествѣ являются куски бѣлаго очень твердаго кварцита. Покровъ изъ третичныхъ отложенiй въ западномъ направленiи значительно утолщается и на западной границѣ изслѣдованной мною площади третичные осадки почти сплошь покрываютъ каменноугольныя отложенiя, которыя далѣе къ западу являются только въ видѣ островковъ.

RÉSUMÉ. En 1893 l'auteur a continué les recherches vers le nord du terrain exploré en 1892. Le chemin de fer des mines du Donetz lui a servi de limite occidentale, les rivières Kalmious et Sadka de limite orientale; au nord les recherches ont été poussées jusqu'à la suite houillère de Korsoun. Le district exploré est un de ceux au bassin du Donetz, où l'exploitation par les mines est actuellement le plus développée. Sur les pages 150—172 l'auteur décrit la série entière des dépôts houillers dans le district exploré par lui, commençant par les couches inférieures et finissant par la série appelée Alexandrovskaïa; il indique en détail la direction des assises houillères et donne la synonymie des noms, sous lesquels celles-ci sont connues dans les différentes mines. Parlant de la tectonique du district, l'auteur constate une grande faille, qui coupe obliquement la direction des couches et se prolonge jusqu'à la „suite de Séménovka" inclusivement. Pour conclusion l'auteur examine la série des sédiments superposés à la suite Alexandrovskaïa, et indique les données fournies par la faune, d'après lesquelles ou peut distinguer les divers horizons parmi ces dépôts dépourvus de couches exploitables.

X.

Краткія извлеченія изъ отчетовъ Сибирскихъ горныхъ партій.

(Abrégé des comptes rendus des travaux géologiques le long de la ligne du chemin de fer de Sibérie).

Геологическій Комитетъ, вслѣдствіе часто обращавшихся къ нему запросовъ, особенно со стороны иностранныхъ ученыхъ, о результатахъ геологическихъ работъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги, постановилъ печатать въ «Извѣстіяхъ Комитета» извлеченія изъ представленныхъ по этимъ работамъ отчетовъ, публикуемыхъ въ болѣе подробномъ видѣ въ «Горномъ Журналѣ».

Pour répondre aux nombreuses questions surtout de la part des savants de l'étranger, adressées au Comité Géologique sur les résultats des travaux géologiques le long du chemin de fer de Sibérie, le Comité a décidé d'imprimer dans ses Bulletins l'exposé des comptes-rendus détaillés qui se publient dans le Journal des Mines.

Работы Западно-Сибирской горной партіи въ 1893 году.

Горн. инж. Краснопольскаго.

Въ 1893 году Западно-Сибирская горная партія, состоящая изъ горныхъ инженеровъ: Краснопольскаго (начальника партіи), Высоцкаго и Иващенкова, произвела геологическія изслѣдованія вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги отъ Челябинска до Каинска, а также по Міасу отъ Чумляка до с. Вороновскаго, по

Тоболу отъ пункта, лежащаго верстахъ въ 150 выше Кустаная, до Ялуторовска, по Абугѣ внизъ отъ озера Убоганъ, по Ишиму отъ г. Петропавловска до г. Ишима и по Оми между Каинскомъ и Омскомъ.

Изслѣдованный партіею въ 1893 году районъ въ орографическомъ отношеніи имѣетъ характеръ равнины, лишь слабо волнистой на западѣ, близъ Челябинска, имѣющей пологій уклонъ къ сѣверу и востоку, скудно орошенной рѣками и весьма богатый обыкновенно незначительными и неглубокими озерами (прѣсными, солеными и горько-солеными). Какой-либо правильности въ распредѣленіи прѣсныхъ и соленыхъ озеръ не примѣчается; иногда прѣсныя озера располагаются по сосѣдству съ горькими или горько-солеными; въ такихъ случаяхъ постоянно наблюдается, что уровень прѣснаго озера нѣсколько выше соленаго. Изъ числа соленыхъ озеръ слѣдуетъ упомянуть объ озерѣ Ахтабанъ (на 306-й верстѣ желѣзной дороги, близъ дер. Моховой) и Становомъ озерѣ (по дорогѣ изъ Петропавловска въ Звѣриноголовскую), на которыхъ въ настоящее время происходитъ ежегодно садка соли; въ прежнее время, въ особенности въ 50-хъ годахъ, соль садилась на многихъ озерахъ Курганскаго и Ишимскаго округа и Челябинскаго уѣзда.

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованнаго района принимаютъ участіе массивныя кристаллическія породы, кристаллическіе сланцы, образованія палеозойскія, мезозойскія, третичныя и послѣтретичныя; при этомъ третичныя и послѣтретичныя отложенія имѣютъ весьма значительное, почти сплошное распространеніе въ предѣлахъ всего района, тогда какъ всѣ остальныя геологическія образованія встрѣчаются исключительно лишь въ западной части района, выходя на поверхность только въ глубокихъ рѣчныхъ долинахъ и въ весьма рѣдкихъ случаяхъ показываясь на поверхность внѣ рѣчныхъ долинъ, въ видѣ незначительныхъ оголѣній на наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ мѣстности (окрестности Челябы, бугоръ Басъ-Дамбаръ близъ Тобола и пр.). За исключеніемъ этихъ пунктовъ, обна-

женія горныхъ породъ въ предѣлахъ всей изслѣдованной мѣстности встрѣчаются исключительно лишь по долинамъ рѣкъ; обширныя же междурѣчныя пространства совершенно лишены обнаженій, и тутъ, на протяженіи иногда нѣсколькихъ десятковъ верстъ, даже желѣзнодорожныя работы не обнаруживаютъ ничего, кромѣ чернозема или бѣляка, да подстилающей его желтобурой, болѣе или менѣе песчанистой глины. При такихъ условіяхъ, при изслѣдованіи междурѣчныхъ пространствъ, приходилось ограничиваться изученіемъ почвъ (черноземъ, солонецъ, подзолъ), ихъ характера и распространенія, изслѣдованіемъ весьма многочисленныхъ разбросанныхъ по степи озеръ, въ связи съ выясненіемъ вопроса о ихъ питаніи и минерализаціи. Для выясненія же характера геологическаго строенія этихъ обширныхъ междурѣчныхъ пространствъ могли служить лишь колодцы, буровыя скважины и чрезвычайно рѣдкія выемки вдоль линіи желѣзной дороги, а къ югу отъ линіи, въ Киргизской степи, — лишь колодцы, да отвалы (иногда весьма значительные) изъ норъ сурка (байбака).

Изъ числа массивныхъ кристаллическихъ породъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района развиты: граниты (близъ Челябинска), ортоклазовые порфиры (по Тоболу, также по Аяту), діабазъ (Аятъ), габбро (Акъ-тюбя на Аятѣ), порфириты (Тоболъ) и змѣевики (близъ Челябинска).

Кристаллическіе сланцы представлены слюдяными сланцами и гнейсами, выступающими по Міасу выше станицы Міасской.

Палеозойскія образованія представляются, во-первыхъ, темнокрасными глинистыми сланцами и конгломератами съ обломками девонскаго известняка (Тоболъ) и во-вторыхъ, бѣлыми, обыкновенно сильно метаморфизованными известняками, выступающими по Міасу и Аяту. Предположительно известняки эти можно отнести къ нижнему отдѣлу каменноугольной системы, наравнѣ съ известняками, обнаженными по Міасу у дер. Баландиной.

Мезозойскія образованія въ предѣлахъ изслѣдованнаго партіею района представляются, во-первыхъ, отложеніями, которыя условно могутъ быть отнесены къ юрѣ или тріасу (рэту). Они состоятъ изъ песчанистыхъ глинъ, песчаниковъ и конгломератовъ, въ которыхъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района найдены лишь весьма плохо-сохранившіеся растительные остатки; внѣ предѣловъ этого района, по р. Увелкѣ, въ образованіяхъ, тождественныхъ съ разсматриваемыми, были найдены академикомъ Карпинскимъ остатки *Estheria minuta* Alb. Отложенія эти развиты по Міасу ниже пос. Ильинскаго, гдѣ, какъ это извѣстно еще съ 1832 года, они являются угленосными, заключая слои бураго угля. Кромѣ того образованія эти были встрѣчены партіею по Аяту ниже станицы Николаевской, гдѣ они также заключаютъ признаки бураго угля и довольно значительныя залежи бураго оолитоваго желѣзняка.

Въ виду важнаго значенія нахожденія ископаемаго угля для здѣшняго края, Міасское мѣсторожденіе развѣдывалось неоднократно. Хотя всѣ эти развѣдки имѣли тотъ недостатокъ, что закладывались у самаго берега рѣки, но все таки ими было выяснено, что уголь не представляетъ тутъ значительной и постоянной мощности, а наоборотъ — найденные слои его имѣли незначительную мощность и весьма часто выклинивались, и что качества угля не оставались постоянными, а быстро измѣнялись, представляя мѣстами значительное содержаніе золы, какъ это вообще свойственно мѣсторожденіямъ бураго угля. Вслѣдствіе этого, несмотря на очевидную выгодность, по положенію, разработки этого мѣсторожденія, оно не эксплоатировалось по своей неблагонадежности.

Во-вторыхъ, мезозойскія образованія представлены прекрасно палеонтологически охарактеризованными мѣловыми осадками, состоящими изъ залегающихъ совершенно горизонтально песчанистыхъ глинъ и лежащихъ ниже ихъ песковъ, содержащихъ въ изобиліи *Ostrea vesicularis* Lam., *O. acutirostris* Nils., *O. ungulata* Coq., *O. lateralis* Nils., *Exogysa auricularis*

Gldf., *Ex. decussata* Coq., *Anomia n. sp.*, *Belemnitella lanceolata* Sow., *Trigonosemus n. sp.*, *Terebratula obesa* Sow. и пр. Мѣловые осадки были встрѣчены лишь по Аяту.

Третичныя отложенія изслѣдованнаго партіею района относятся къ эоцену, олигоцену и міоцену (?). Первыя состоятъ изъ кремнистыхъ глинъ (опокъ), песчаниковъ и песковъ, обыкновенно весьма бѣдныхъ органическими остатками, являющимися главнѣйше въ видѣ зубовъ акуловыхъ рыбъ, характеръ сохраненія которыхъ (безъ корней) не допускаетъ точнаго опредѣленія. Кромѣ того въ эоценовыхъ песчаникахъ, переходящихъ въ конгломератъ и обнажающихся по Тоболу выше аула Шарыпъ (верстъ 10 отъ караванной дороги), были встрѣчены довольно многочисленныя ядра *Pholadomya*, *Cyprina* и *Ostrea*, не допускающія по своему сохраненію видового опредѣленія, а въ песчаникахъ верстахъ въ 10 къ *S* отъ Усть-Уя удалось найти нѣсколько экземпляровъ десятиногаго длиннохвостаго рака.

Олигоценовыя отложенія состоятъ изъ свѣтло-сѣрыхъ глинъ съ гипсомъ и конкреціями желѣзистаго песчаника, переслаивающихся въ верхнихъ горизонтахъ съ бѣлыми мелкозернистыми песками. Въ олигоценовыхъ осадкахъ, главнѣйше въ конкреціяхъ желѣзистаго песчаника, были встрѣчены весьма многочисленные остатки ципринъ, близкихъ къ олигоценовой *Cyprina perovalis* Koen., также *Fusus multisulcatus* и зубы акуловыхъ рыбъ:

Lamna elegans Ag.
» *denticulata* Ag.
» *cuspidata* Ag.
Odontaspis Hoppei Ag.
Galeocerdo minor Ag.
Myliobates toliapicus Ag.

На востокъ отъ Тобола олигоценовыя образованія являются прикрытыми своеобразнаго вида отложеніями, состоящими изъ

свѣтлосѣрой пластичной глины съ многочисленными, иногда весьма крупными конкреціями мергеля; глины эти мѣстами (близъ Петропавловска и ст. Медвѣжьей) содержатъ весьма многочисленные остатки *Unio pronus*, *Paludina tenuisculpta* и пр. и могутъ быть условно отнесены къ прѣсноводному міоцену.

Послѣтретичныя образованія, имѣющія въ предѣлахъ изслѣдованнаго района сплошное распространеніе, представляются слоистыми песками, лёссовыми суглинками (мѣстами содержащими значительную примѣсь гипса), разнообразными почвенными образованіями (черноземъ, солонецъ, подзолъ), новѣйшими рѣчными и озерными отложеніями и пр.

Замѣчательны отношенія постпліоценовыхъ глинъ къ подстилающимъ ихъ третичнымъ породамъ, весьма отчетливо наблюдаемыя въ выемкахъ, канавахъ и резервахъ вдоль линіи желѣзной дороги. Желтобурая песчанистая глина проникаетъ въ видѣ глубокихъ (до 1 саж.) втековъ или переплетающихся между собою жилъ въ третичную глину. Вслѣдствіе этого третичная глина въ верхнихъ горизонтахъ обнаженія на стѣнкахъ канавы или на почвѣ резерва появляется какъ бы отдѣльными комьями или гнѣздами, облеченными желтобурой глиной. Міоценовыя сѣрыя глины съ крупными, обильными конкреціями бѣлаго мергеля, будучи разбиты такими вѣтвями желтобурой глины, представляютъ довольно красивую пеструю картину, напоминающую крупно-обломочныя брекчіи.

Въ высшей степени замѣчательно также и отношеніе чернозема (или замѣщающаго его бѣляка) къ постпліоценовой глинѣ. Черноземъ обыкновенно втекаетъ въ желтобурую глину весьма сложною сѣтью переплетающихся между собою, болѣе или менѣе длинныхъ вѣтвей. Это наблюдается почти на всемъ разстояніи отъ Челябы до Омска въ канавахъ и резервахъ по линіи желѣзной дороги, тогда какъ въ ярахъ по берегамъ рѣкъ черноземъ постепенно и незамѣтно сливается съ подстилающимъ его лёссовымъ суглинкомъ. Во многихъ мѣстахъ степи, гдѣ подпочвою является мало-

песчанистая глина, тамъ лѣтомъ въ засуху почва образуетъ глубокія и до 0,1 метр. шириною щели, напр., по Абугѣ близъ Сыиръ-ульганъ-джиланды. Такого щельника не наблюдается, однако, въ мѣстностяхъ съ болѣе песчанистой подпочвой. Указанное явленіе объясняетъ происхожденіе означенныхъ вѣтвей чернозема, проникающихъ въ желтобурую постпліоценовую глину.

При производствѣ геологическихъ изслѣдованій вдоль линіи желѣзной дороги главное вниманіе партіи было обращено на выясненіе вопроса о нахожденіи въ предѣлахъ придорожной полосы мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ и вообще полезныхъ ископаемыхъ, на изученіе свойствъ грунта и условій водоносности развитыхъ въ предѣлахъ этой полосы геологическихъ образованій.

Работы партіи показали, однако, что на всемъ разстояніи между Челябинскомъ и Каинскомъ развитыя въ предѣлахъ придорожной полосы геологическія образованія совершенно не заключаютъ, за исключеніемъ окрестностей Челябы, мѣсторожденій каменныхъ строительныхъ матеріаловъ, если не считать спорадически попадающихся незначительныхъ прослоевъ и конкрецій желѣзистаго песчаника, подчиненнаго олигоценовымъ осадкамъ (Куртамышъ, Утяки и пр.), да подчиненныхъ міоценовой пластичной глинѣ конкрецій мергеля, добываемыхъ близъ Петропавловска для обжега на известь. Пригодные же для дороги строительные матеріалы, какъ напримѣръ третичные (эоценовые) песчаники и кристаллическія породы, развиты, за исключеніемъ окрестностей Челябы, лишь въ столь значительномъ удаленіи къ югу отъ линіи желѣзной дороги, что мѣсторожденія ихъ теряютъ всякое значеніе для послѣдней. При такихъ условіяхъ желѣзной дорогѣ приходится не только весь каменный строительный матеріалъ для мостовъ черезъ Тоболъ и Ишимъ доставить изъ Челябинска (т. е. за 250 и 500 верстъ), но даже значительную часть камня (всю облицовку) для моста черезъ Иртышъ рѣшено доставить изъ Челябинска же, почти за 750 верстъ.

При самомъ производствѣ работъ партіей было сдѣлано нѣсколько указаній относительно мѣсторожденій матеріаловъ, годныхъ для балластированія пути, относительно качества грунта, водоснабженія станцій и пр.

Наиболѣе значительныя затрудненія въ водоснабженіи станцій встрѣчаются на участкѣ Петропавловскъ-Омскъ. Тутъ существуетъ нѣсколько ничтожныхъ по своимъ размѣрамъ прѣсныхъ озеръ, достаточныхъ лишь для продовольствія небольшихъ поселковъ или киргизскаго аула; существующіе здѣсь колодцы съ прѣсною водою (изъ постпліоценовыхъ отложеній) также весьма незначительны. Болѣе глубокіе колодцы, врѣзавшіеся въ міоценовыя пластичныя глины, всѣ дали горько-соленую воду. Наконецъ, буровая скважина на Медвѣжьей станціи (91,7 метр. глуб.) дала обильную прѣсную воду, а скважина Исыль-кульская (68,8 метр. глуб.), повидимому изъ того же самаго водоноснаго горизонта, — воду соленую. Такъ какъ эти скважины прошли міоценовыя и только лишь частью олигоценовыя отложенія, то для изслѣдованія нижележащихъ водоносныхъ горизонтовъ (эоценовыхъ песковъ) было предположено углубленіе скважины къ западу отъ Тобола, между имъ и вершинами Юргамыша, гдѣ олигоценовыя образованія имѣютъ меньшую мощность и гдѣ искомые горизонты естественно можно ожидать встрѣтить на меньшей глубинѣ и, гдѣ во всякомъ случаѣ развѣдочное на воду буреніе представлялось необходимымъ для водоснабженія станціи Зырянки.

Кромѣ указанныхъ изслѣдованій, партіею была осмотрѣна группа Прииртышскихъ мѣсторожденій ископаемаго угля, лежащихъ въ Павлодарскомъ, Семипалатинскомъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ уѣздахъ.

Сравнительно весьма мало изученныя въ геологическомъ отношеніи Прииртышскія мѣсторожденія ископаемаго угля были предметомъ многихъ техническихъ изслѣдованій со стороны частныхъ

лицъ и Алтайскаго горнаго управленія. Однако эти развѣдочныя работы имѣли отрывочный, а не систематическій характеръ, и вслѣдствіе этого онѣ и не дали опредѣленнаго отвѣта на вопросъ: находятся ли вблизи Иртыша мощные пласты угля, подобно тому, какъ это извѣстно въ нѣкоторыхъ пунктахъ Киргизской степи вдали отъ Иртыша? Несмотря на значительныя затраты, эти поиски угля въ степи не выяснили ни области распространенія и условій залеганія угленосныхъ образованій, ни вопроса объ относительной ихъ древности; даже такой важный съ практической стороны вопросъ, какъ отношеніе угленосныхъ отложеній къ каменноугольному известняку различными производителями развѣдочныхъ работъ понимался различно.

Угленосныя отложенія Киргизской степи представляютъ толщу переслаивающихся между собою глинъ, песчаниковъ и сланцевъ, съ подчиненными имъ слоями угля и конкреціями сферосидерита.

Самые верхніе горизонты этой толщи состоятъ изъ свѣтло-сѣрыхъ или бѣлыхъ глинистыхъ песчаниковъ, мѣстами заключающихъ довольно обильную крупную гальку (Иртышъ близъ бывшаго Кузнецовскаго завода, Маукобенъ) и переходящихъ въ конгломераты. Въ этихъ песчаникахъ иногда попадаются довольно многочисленные, обыкновенно плохо сохранившіеся растительные остатки (Маукобенъ). Ниже этихъ песчаниковъ залегаютъ бѣлыя песчанистыя глины съ конкреціями кристалловъ гипса, а затѣмъ—весьма мощная свита свѣтло-сѣрыхъ, пепельно-сѣрыхъ или черныхъ глинъ, сѣрыхъ глинистыхъ мелкозернистыхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, съ подчиненными прослоями угля, углистаго сланца и сферосидерита.

Въ свѣтло-сѣрыхъ глинахъ, песчаникахъ и конкреціяхъ сферосидерита встрѣчаются весьма многочисленные растительные остатки. Послѣдніе были нами найдены въ мѣсторожденіяхъ Талды-кудукъ, Ойнакъ-соръ, Кызылъ-тау, Талды-куль, Майкобенъ

и близъ Чокчанскаго пикета. Въ наилучшемъ сохраненіи эти органическіе остатки найдены были въ свѣтло-сѣрыхъ глинахъ, съ прослоями бураго угля, встрѣченныхъ углубляемымъ при насъ колодцемъ близъ Чокчанскаго пикета. Въ глинахъ этихъ найдены весьма многочисленные, прекрасно сохранившіеся остатки: *Asplenium whitbiense* Brngt., *Phyllotheca striata* Schmalh., *Phyllotheca sp.*, *Podozamites sp.*, *Thyrsopteris sp.* и проч., тождественные съ описанными проф. Шмальгаузеномъ изъ юрскихъ отложеній Кузнецкаго бассейна.

Угленосные осадки описываемаго района располагаются или на породахъ кристаллическихъ (порфиры — Джаръ-тасъ, Акъбота, Кызылъ-тау; граниты — близъ Чокчанскаго пикета), или на породахъ каменноугольныхъ. Послѣднія представляются грубыми зеленовато-сѣрыми песчаниками (съ *Productus semireticulatus* Mart., *Orthis resupinata* Mart. и пр.), переходящими въ мелкозернистые, вскипающіе съ кислотою, зеленовато-сѣрые песчаники (съ *Spirifer tornacensis* de Kon.); эти послѣдніе песчаники переслаиваются съ известняками, образующими ниже весьма мощную толщу и заключающими массу ископаемыхъ (*Sp. tornacensis* de Kon., *Sp. Roemerianus* de Kon., *Productus semireticulatus* и пр.).

Угленосные осадки Киргизской степи залегаютъ въ небольшихъ долино- или котловинообразныхъ углубленіяхъ, окруженныхъ небольшими увалами, съ выходами подлежащихъ породъ (каменноугольныхъ или кристаллическихъ). Покрываются они лишь незначительной толщины слоемъ песчанаго наноса.

Угленосныя образованія рѣдко залегаютъ горизонтально (Талды-куль, Майкобенъ, Чокчанъ); въ большинствѣ-же случаевъ угленосныя породы выведены изъ горизонтальнаго положенія и являются разнообразно изогнутыми, иногда совершенно вертикальными или даже опрокинутыми (Акъ-чеку).

Мощность пластовъ угля Киргизскихъ мѣсторожденій весьма различна. Такъ, въ Джаманъ-тузѣ общая мощность трехъ пластовъ угля доходитъ до 3—4 саж.; почти такую-же толщину пласты угля имѣютъ и въ Кызылтавскомъ мѣсторожденіи. Къ сожалѣнію, эти мощные пласты представляютъ, собственно говоря, свиту переслаивающихся между собою болѣе или менѣе тонкихъ слоевъ угля, углистаго сланца и черной или темно-сѣрой глины.

Мощность угольныхъ пластовъ остальныхъ мѣсторожденій гораздо умѣреннѣе, обыкновенно не болѣе 1—2 аршинъ, при чемъ мощность эта далеко не постоянная, а подвержена быстрымъ измѣненіямъ.

Большинство углей Киргизской степи не можетъ похвастаться своими качествами; значительная часть углей содержитъ до 20% золы.

Произведенный партіею осмотръ мѣсторожденій угля въ Киргизской степи показалъ между прочимъ, что мѣсторожденія, ближайшія къ Иртышу, отличаются сильною неправильностью въ пластованіи и, вообще говоря, незначительными размѣрами по простиранію. Болѣе солидными представляются нѣкоторыя изъ мѣсторожденій, лежащихъ вдали отъ Иртыша, напр. Кызылътавское и Джаманъ-тузское; но и эти мѣсторожденія, подобно ближайшимъ къ Иртышу, представляютъ неправильности въ пластованіи и не имѣютъ значительныхъ размѣровъ по простиранію; мѣсторожденія эти впрочемъ чрезвычайно мало изслѣдованы вглубь.

Киргизская степь, въ предѣлахъ осмотрѣннаго района, т. е. между Иртышемъ (отъ Павлодара до пос. Грачевскаго), Баянъ-ауломъ и бывшимъ Кускимъ заводомъ, въ сѣверо-восточной части имѣетъ видъ утомительно-однообразной равнины; но на югъ отъ линіи, проведенной отъ Кайдаульскаго пикета къ Семіярской станицѣ, степь принимаетъ холмистый характеръ, представляя неправильно разсѣянные холмы или грядообразныя возвышенности; въ юго-западной части осмотрѣннаго района степь становится гористою,

представляя довольно значиетльной высоты горы: Баянъ-аульскія, Эдрей, Аркалыкъ, Мурджикъ, Ку и пр.

Почти вся эта мѣстность лишена проточныхъ водъ; ничтожныя рѣчки съ горько-соленою водою: Ащи-су, Эспе и пр. богаты водою лишь весною, а лѣтомъ онѣ почти совершенно пересыхаютъ; эти рѣчки, хотя и имѣютъ направленіе къ Иртышу, но ни одна изъ нихъ не достигаетъ его.

Обиліе горько-соленыхъ озеръ, лѣтомъ почти совершенно высыхающихъ и покрывающихся тогда ослѣпительно бѣлымъ, какъ снѣгъ, болѣе или менѣе толстымъ слоемъ соли, и обиліе солончаковъ составляетъ характерную черту осмотрѣнной части Киргизской степи.

Въ геологическомъ строеніи этого района, кромѣ разсмотрѣнныхъ уже угленосныхъ и каменноугольныхъ отложеній, принимаютъ участіе породы кристаллическія и образованія девонскія, третичныя и послѣтретичныя.

Кристаллическія породы въ предѣлахъ осмотрѣннаго района имѣютъ весьма обширное распространеніе; онѣ представляютъ:

1) Граниты, обыкновенно болѣе или менѣе крупнозернистые, всегда малослюдистые, съ весьма характерною матрацевою отдѣльностью. Граниты образуютъ наиболѣе возвышенныя, покрытыя соснякомъ горы: Баянъ-аульскія, Ку и пр.

2) Порфиры — представляютъ наиболѣе обыкновенную породу отдѣльно стоящихъ сопокъ и грядъ осмотрѣнной части Киргизской степи. Они мѣстами тѣсно связаны съ обломочными порфировыми породами — порфировыми брекчіями.

3) Порфириты и находящіяся въ связи съ ними обломочныя порфиритовыя породы.

4) Сіенитовыя породы обыкновенно съ болѣе или менѣе ясно выраженнымъ гнейсовымъ сложеніемъ, состоящія изъ ортоклаза, плагіоклаза и роговойобманки, съ примѣсью кварца, раз-

виты на Мурджикѣ и пр. На Мурджикѣ и Майли-кара встрѣчены были также діаллагоновые сіениты или габбро; на подобныхъ породахъ горы Майли-кара наблюдались довольно обильные налеты мѣдной зелени.

5) Змѣевики были встрѣчены на SW склонѣ горы Мурджикъ.

Девонскіе осадки въ предѣлахъ нашего района представляютъ:

1) Темно-красные, обыкновенно мелкозернистые песчаники, изрѣдка переходящіе въ конгломераты. Среди этихъ песчаниковъ, близъ границы ихъ соприкосновенія съ каменноугольнымъ известнякомъ, верстахъ въ 3-хъ на W отъ Узунъ-булака, на Кара-чеку, встрѣчены признаки марганцевыхъ рудъ — пиролюзита.

2) Свѣтло-сѣрые известняки съ *Spirifer Archiaci* Murch., *Atrypa reticularis* Lin. и *Athyris concentrica* Buch, — наблюдаемые близъ Кызылъ-сора и близъ Коктаса (въ 75-ти верстахъ на ONO отъ Баянъ-аула).

3) Кромѣ того, между Эспе-тузъ и Коктасомъ, близъ оз. Алкамергень, были встрѣчены известняки съ *Favosites Goldfussi* d'Orb.

4) Къ девонскимъ же осадкамъ слѣдуетъ, по всей вѣроятности, отнести зеленовато-сѣрые сланцы Тюндюка, ниже Ку.

Третичные осадки осмотрѣнной части Киргизской степи представляются, во-первыхъ, бѣлыми или свѣтло-сѣрыми песчаниками, вполнѣ тождественными, по петрографическимъ своимъ признакамъ, съ эоценовыми песчаниками восточнаго склона Урала. Эти отличающіеся своимъ характернымъ стеклянно-жирнымъ блескомъ песчаники въ предѣлахъ изслѣдованнаго района наблюдались исключительно глыбами, лежащими на вершинахъ уваловъ и холмовъ. Близъ Коктаса, Эспе-туза, Чокчанскаго пикета, а также верстахъ въ 9-ти отъ мѣднаго Кузнецовскаго завода по дорогѣ на Кумъ-куль и къ сѣверу отъ Кара-джира подобныя отдѣльныя глыбы

третичнаго песчаника, залегающія на вершинахъ грядъ и холмовъ, сложенныхъ изъ красноцвѣтныхъ девонскихъ песчаниковъ или кристаллическихъ породъ, представляютъ, очевидно, лишь уцѣлѣвшіе отъ размыванія остатки третичныхъ отложеній, имѣвшихъ прежде болѣе значительное распространеніе.

Болѣе юные третичные осадки, развитые по Иртышу внизъ отъ пос. Кривого, представляютъ свѣтло - сѣрыя плотныя глины, иногда съ гипсомъ, и залегающую выше свиту тонкослоистыхъ глинистыхъ, мелкозернистыхъ, мѣстами же гравистыхъ песковъ.

Travaux de la Section minière dans la Sibérie occidentale en 1893.

Recherches de l'ingénieur des mines Mr. Krasnopolsky.

En 1893 la section minière composée des ingénieurs des mines Mrs. Krasnopolsky (chef de la section), Wysotsky et Ivachtchenko s'est occupée de recherches géologiques dans la Sibérie occidentale: le long du chemin de fer de Sibérie, depuis Tchéliabinsk jusqu'à Kaïnsk; sur le cours du Mias, de Tchoumliak jusqu'au village Voronovskoïé; sur le Tobol, commençant à 150 verstes à peu près à l'amont de Koustanaïa jusqu'à Yaloutorovsk; sur l'Abouga, descendant le cours d'eau à partir du lac Oubogan; sur l'Ichim, de Pétropavlovsk jusqu'à la ville d'Ichim; sur l'Om, entre Kaïnsk et Omsk.

Sous le rapport orographique la région, étudiée en 1893 par la section minière, porte le caractère d'une plaine faiblement ondulée à l'ouest, près de Tchéliabinsk, avec pente douce vers le nord et l'est, plaine assez pauvre en cours d'eau, mais fort riche en lacs, pour la plupart insignifiants et peu profonds (à eau douce, salée, ou amère et salée). Il ne se remarque aucune régularité dans la distribution des lacs à eau douce et à eau salée: souvent des lacs doux se trouvent dans le voisinage de lacs salés ou emplis d'une eau

amère et salée. Dans ce cas cependant il a été observé que le niveau des lacs doux est toujours supérieur à celui des salés. Les plus importants parmi les lacs salés sont celui d'Akhtaban (sur la 306-me verste de la ligne du chemin de fer, près du village Mokhovaïa), et celui de Stanovoï (sur la route de Pétropavlovsk à Svérinogolovskaïa). Actuellement ce sont les seuls où chaque année se forment des dépôts de sel; mais autrefois, principalement vers le milieu du siècle, le sel se déposait dans beaucoup de lacs disposés aux arrondissements de Kourgansk et d'Ichimsk, et au district de Tchéliabinsk.

Quant à la structure géologique du rayon exploré, ce sont des roches cristallines massives, des schistes cristallins, des formations paléozoïques, mésozoïques, tertiaires et posttertiaires qui en font partie. Les dernières, les formations tertiaires et posttertiaires, sont d'une étendue considérable, presque continue par tout le rayon; les autres se rencontrent exclusivement dans la partie occidentale, mises à jour seulement dans les vallons profonds des cours d'eau; hors ces vallons elles n'apparaissent à nu que très rarement, aux points les plus élevés du terrain (aux alentours de Tchéliaba, sur la colline Bas-Dambar près de Tobol). A l'exception de ces points les roches se montrent à nu dans les limites du rayon exploré, uniquement dans les vallées creusées par les rivières. Les vastes plages entre les cours d'eau sont entièrement dépourvues d'affleurements: là, des dixaines de verstes de suite, même les travaux exécutés pour la conduite de la ligne du chemin de fer, n'ont mis à jour que du tchernozom ou du béliak et dessous une argile d'un jaune brunâtre, plus ou moins sableuse. Ainsi donc, dans l'examen du terrain entre les, cours d'eau, il a fallu se borner à l'étude des différentes espèces du sol (tchernozom, solonetz, podzol), de leur caractère et de leur étendue et à celle des nombreux lacs dispersés dans la steppe, de leur alimentation et de leur minéralisation. Pour ce qui est du caractère de la structure géologique des vastes intervalles entre les rivières, c'étaient des puits des forages et les très rares tranchées le long de la voie ferrée, qui ont servi à l'éclaircir; au sud de la ligne du chemin de fer, dans la steppe kirghiz, ce n'étaient que des puits et des éboulements, quelquefois considérables, de terriers de marmottes (baïbak).

Parmi les roches cristallines massives se trouvent être développées:

des granites (près de Tchélbiniask),
des porphyres (le long du Tobol et de l'Aïat),
des diabases (Aïat),
des gabbros (Ak-tubia sur l'Aïat),
des porphyrites (Tobol),
des serpentines (près de Tchéliabinsk).

Les schistes cristallins sont représentés par des schistes micacés et des gneiss, apparaissant à nu le long du Mias, en amont de la stanitza Miaskaïa.

Les formations paléozoïques sont représentées premièrement par des schistes argileux rouge-foncé, et par des conglomérats avec fragments de calcaire dévonien (Tobol); puis par des calcaires blancs, généralement fort métamorphosés, apparaissant au jour sur le cours du Mias et de l'Aïat. Ces calcaires-ci, de même que ceux mis à nu sur le Mias, près du village Ballandina, se rapportent probablement à la partie inferieure du système carbonifère.

Les formations mésozoïques de la région explorée présentent des dépôts, qui pourraient être rapportés au jura ou au trias (rhet). Elles sont constituées d'argile sableuse, de grès et de conglomérats, dans lesquels, au moins dans les limites du rayon exploré, n'ont été trouvés que des restes végétaux assez mal conservés; cependant dans des formations identiques à celles qui viennent d'être mentionnées, mais en dehors du pourtour du rayon étudié par la section, sur la rivière Ouvelka, le professeur Karpinsky a trouvé des restes de *Estheria minuta* Alb. — Ces dépots se trouvent développés sur le Mias, à l'aval du village Ilinskoïé, où ils renferment des couches de lignite, comme d'ailleurs on le sait depuis 1832. La section minière a rencontré les mêmes formations sur le cours de l'Aïat à l'aval de la stanitza Nikolaevsk, où elle a également constaté la présence de lignite et d'assez considérables gisements de limonite oolithique.

La présence de houille combustible étant de grande importance pour la contrée, les gisements sur le Mias avaient été explorés à plusieurs reprises. Mais, bien que toutes les recherches eussent eu le défaut de n'avoir été faites que sur le bord même de la rivière, il avait néanmoins été constaté que la houille n'y présente point de couches de puissance considérable et constante; au contraire,

toutes les couches trouvées étaient peu épaisses, souvent très minces; les qualités du charbon, loin d'être les mêmes partout, se trouvaient être sujettes à de brusques changements; ça et là les houilles contenaient de fortes quantités de cendres, phénomène d'ailleurs assez ordinaire dans les gisements de lignite. Ainsi, malgré leur situation favorable, ces gisements offrant des avantages trop peu réels, n'ont jamais été exploités.

Puis les formations mésozoïques sont représentées par des dépôts crétacés d'un caractère paléontologique nettement déclaré, constitués par des couches parfaitement horizontales d'argiles sableuses et de sables sous-jacents, contenant en abondance:

Ostrea vesicularis Lam.
Ostrea acutirostris Nils.
Ostrea ungulata Coq.
Ostrea lateralis Nils.
Exogyra auricularis Gldf.
Exogyra decussata Coq.
Anomia n. sp.
Belemnitella lanceolata Sow.
Trigonosemus n. sp.
Terebratula obesa Sow. etc.

Les dépôts crétacés n'ont été rencontrés que sur le cours de l'Aïat.

Les dépôts tertiaires du rayon exploré appartiennent à l'éocène, à l'oligocène et au miocène (?). Les premiers se composent d'argiles siliceuses (opok), de grès et de sables, habituellement très pauvres en débris organiques, représentés surtout par des dents de requins, dont le caractère de conservation ne permet point de classement précis. En outre, dans les grès de l'éocène passant au conglomérat qui apparaissent sur le Tobol à l'amont de l'aoul Charyp, (à une dixaine de verstes du chemin des caravanes), ont été rencontrés d'assez nombreux moules de *Pholadomya*, *Cyprina* et *Ostrea*, trop mal conservés pour qu'il fût possible d'en définir les espèces. Enfin, plus au sud, à une dixaine de verstes d'Oust-Ouï, dans les grès ont été trouvés quelques exemplaires d'écrevisses.

Les dépôts de l'oligocène se composent d'argiles gris-clair avec gypse et concrétions de grès ferrugineux, avec couches intermédiaires de sables blancs à grain fin dans les horizons supérieurs.

Dans les dépôts oligocènes, principalement dans les concrétions de grès ferrugineux, ont été trouvés de très nombreux débris de cyprines, semblables à la *Cyprina perovalis* Koen. de l'oligocène; ensuite *Fusus multisulcatus* et des dents de requins:

Lamna elegans Ag.
„ *denticulata* Ag.
„ *cuspidata* Ag.
Odontaspis Hoppei Ag.
Galeocerdo minor Ag.
Myliobates toliapicus Ag.

A l'est du Tobol les formations oligocènes se trouvent recouvertes de dépôts d'un aspect intéressant, constitués par une argile plastique d'un gris clair avec nombreuses et parfois considérables concrétions de marne. Dans le voisinage de Pétropavlovsk et de la station Medvejia ces argiles contiennent çà et là d'abondants débris de *Unio pronus, Paludina tenuisculpta* etc., et peuvent être rapportées au miocène de l'eau douce.

Les formations posttertiaires étalées par tout le rayon exploré présentent des sables stratifiés, des argiles loessiformes (çà et là à mélange considérable de gyps), des variétés de sol (tchernozom, solonetz, podzol), des dépôts récents d'origine fluviatile et lacustre.

Un rapport singulier s'observe entre les argiles postpliocènes et les roches sous-jacentes de formation tertiaire, rapport qui se voit distinctement dans les tranchées, les canaux et les fosses le long du chemin de fer. C'est qu'une argile sableuse de couleur jaune-brunâtre pénètre dans l'argile tertiaire en forme de filons entrelacés ou d'intrusions atteignant une sagène de profondeur. Par suite de cela l'argile tertiaire qui se voit aux horizons supérieurs des berges des canaux et au fond des fosses apparaît en formes de boules ou de nids isolés, revêtus d'argile brune-jaunâtre. Les argiles grises du miocène à grosses et nombreuses concrétions de marne blanche, traversées par ces branches d'argile jaune-brunâtre, offrent un assez joli tableau bigarré rappelant les brèches à fragments grossiers.

Egalement intéressant est le rapport entre le tchernozom (et le béliak qui le remplace çà et là) et l'argile postpliocène. Souvent le tchernozom penêtre dans l'argile jaune-brunâtre en forme d'un

réseau compliqué de branches entrelacées, plus ou moins longues. Ce phénomène s'observe presque partout entre Tchéliaba et Omsk dans les canaux et les fosses du chemin de fer, tandisque sur les rivages escarpés des rivières le tschernozom passe peu à peu et insensiblement au loess sous-jacent. En beaucoup d'endroits de la steppe où le sous-sol est constitué par une argile pauvre en sable, il se forme pendant les sécheresses du fort de l'été des crevasses. profondes jusqu'à 0,1 mètre de largeur, comme par exemple sur l'Aboug près de Syir-oulgan-djilandy. Là, où le sous-sol est plus sableux, ces crevasses ne s'observent pas. C'est par ce phénomène que s'explique l'origine des branches du tchernozom pénétrant dans l'argile jaune-brunâtre du postpliocène.

Les recherches géologiques de la section minière le long du chemin de fer avaient pour but d'élucider la question, si, dans les confins de la ligne il était possible de trouver des gîtes de matériaux de construction et en général de roches utiles, puis d'étudier les qualités du terrain et la richesse en eau des formations géologiques développées le long de la voie.

Les travaux de la section ont démontré que sur toute la distance entre Tchéliabinsk et Kaïnsk, les alentours de la Tchéliaba exceptés, les formations géologiques développées sur les confins du chemin de fer sont entièrement dépourvues de gîtes de matériaux de construction pierreux; tout ce qu'on en trouve, et encore sporadiquement, ce sont quelques faibles couches intermédiaires, quelques concrétions de grès ferrugineux dans les dépôts oligocènes (Kourtamych, Outiaki etc.) et enfin, dans l'argile plastique miocène, quelques concrétions de marne, exploitée près de Pétropavlovsk pour être calcinée en chaux. Mais les matériaux qui auraient pu servir à la construction du chemin de fer, tels que les grès tertiaires (de l'éocène) et les roches cristallines, ne se trouvent développés qu'à une distance si grande vers le sud de la voie ferrée (les alentours de la Tcheliaba exceptés), que pour celle-ci ces gisements perdent toute leur valeur. Toutes les pierres nécessaires pour la construction des ponts du du Tobol et de l'Ichim doivent être amenées de Tchéliabinsk (c'est à dire à une distance de 250 et de 500 verstes); il a même été décidé de faire arriver de là (à une distance d'environ 750 verstes)

la plus grande partie des pierres pour le pont de l'Irtych (toutes les pierres extérieures).

Pendant la construction du chemin de fer la section minière a donné quelques indications concernant les gisements des matériaux propres à servir de lest, puis concernant les qualités du terrain, la possibilité de fournir l'eau aux stations etc.

Le tronçon Pétropavlovsk—Omsk est celui qui présente le plus de difficultés quant au fournissage de l'eau nécessaire aux stations. Sur ce trajet se trouvent, il est vrai, plusieurs lacs d'eau douce, mais si petits qu'ils suffisent à peine aux besoins des bourgades et des aouls kirghiz; il y existe aussi quelques puits à eau douce venant des dépôts postpliocènes, mais ils sont également insuffisants. Les puits plus profonds, pénétrant jusque dans les argiles plastiques du miocène, ont tous donné de l'eau amère et salée. Enfin un forage à la station Medvéjia (91,7 mt. de profondeur) a donné de l'eau douce en abondance; cependant un autre forage, à Isyl-Koul, (68,8 mt. de profondeur) atteignant selon toute apparence le même horizon aquifère, a donné de l'eau salée. Comme ces forages n'ont traversé que les dépôts miocènes et en partie seulement les oligocènes, il a été proposé, pour étudier les horizons aquifères inférieurs (les sables de l'éocène), de faire un forage plus profond à l'ouest du Tobol, entre celui-ci et les sources de l'Yourgamich, où les formations oligocènes sont d'épaisseur plus faible, où par conséquent on pouvait s'attendre à rencontrer les horizons cherchés à une profondeur moindre, et où au surplus il était inévitable d'en tenter un pour trouver l'eau nécessaire à la station Zyriansk.

Outre les recherches mentionnées la section minière a examiné le groupe des gisements de houille aux alentours de l'Irtich dans les districts Pavlodarsk, Sémipalatinsk, Akmolinsk et Karkaralinsk.

Ces gisements, relativement peu étudiés au point de vue géologique, avaient été l'objet de fréquentes recherches techniques, entreprises tantôt par des personnes privées, tantôt par l'administration minière de l'Altaï. Cependant ces travaux exploratifs avaient été faits d'une manière partielle, sans système, et pour cette raison ils n'avaient pu donner de réponse précise à la question: y a-t-il, ou

non, dans le voisinage de l'Irtich, de puissantes couches de houille, semblables à celles qui existent, comme on le sait, à certains points de la steppe kirghize loin de l'Irtich? Toutes ces recherches de houille, entreprises à grands frais dans la steppe, n'ont décelé ni l'étendue, ni les conditions géologiques du gisement de houille, ni la question sur leur âge relatif; même une question aussi sérieuse au point de vue pratique que le rapport entre les dépôts houillefères et le calcaire du système carbonifère, avait été différemment comprise par les explorateurs.

Les dépôts houillefères de la steppe kirghize présentent une assise constituée par des couches alternantes d'argiles, de grès et de schistes, avec couches intermédiaires de houille et de concrétions de sphérosidérite.

Les horizons supérieurs de l'assise sont formés de grès argileux gris-clair ou blancs, contenant çà et là des accumulations de cailloux grossiers (Maoukoben, Irtich, près la fabrique autrefois Kousnetzow) en train de se consolider en conglomérats. Dans ces grès se rencontrent parfois des restes végétaux assez nombreux, ordinairement mal conservés (Maoukoben). Au dessous des grès suivent de argiles blanches sableuses avec concrétions de cristaux de gyps; puis vient une puissante suite d'argiles gris-clair, gris de cendre ou noires, de grès gris à grain fin, et de schistes argileux avec couches intermédiaires de schiste de charbon et de sphérosidérite.

Dans les argiles gris-clair, les grès et les concrétions de sphérosidérite se rencontrent de fort nombreux restes végétaux. Nous en avons trouvé dans les gisements à Taldy-koudouk, Oïnak-sor, Kysyltaou, Talda-koul, Maoukoben, et dans le voisinage du piquet Tchoktchansk. Les restes les mieux conservés ont été trouvés dans les argiles gris-clair à minces couches intermédiaires de lignite, mises à jour lors du creusement, dans notre présence, d'un puits près de Tchoktchansk. C'étaient de nombreux restes parfaitement cons servés de:

Asplenium whitbiense Brogt.
Phyllotheca striata Schmalh.
Phyllotheca sp.
Podozamites sp.
Thyrsopteris sp.

et d'autres, identiques à ceux, trouvés par le professeur Schmalhausen dans les sédiments jurassiques du bassin de Kousnetzk et décrits par lui.

Les dépôts houillefères du rayon se disposent ou sur des roches cristallines (porphyres: à Djar-tas, Ak-bota, Kysyl-taou; granites: dans le voisinage du piquet Tchoktchansk), ou sur des sédiments du système carbonifère. Les dernières présentent des grès grossiers gris-verdàtre (avec *Productus semireticulatus* Mart., *Orthis resupinata* Mart. etc.), passant à un grès également gris-verdâtre, mais à grain fin, faisant effervescence avec les acides (avec *Spirifer tornacensis* de Kon.). Ces grès-ci alternent avec des couches calcaires qui forment plus bas une assise très épaisse, contenant quantité de fossiles (*Spirifer tornacensis* de Kon., *Sp. Roemerianus* de Kon., *Productus semireticulatus* etc.).

Les gisements de houille dans la steppe kirghize sont disposés dans des depressions peu profondes en forme de vallées ou de cuves, entourées de petites collines, où émergent les roches inférieures (carbonifères ou cristallines). Ils sont recouverts d'une couche de sable de peu d'épaisseur, formée par alluvion.

Les sédiments houillefères se rencontrent rarement dans une position horizontale (Taldy-koul, Maoukoben, Tchoktchan). Le plus souvent elles sont inclinées, diversement contournées, quelquefois tout à fait verticales, même renversées (Ak-tchekou).

La puissance des assises houillères dans les gisements kirghiz est fort variable. Ainsi à Djaman-touz l'ensemble de l'épaisseur des trois couches atteind 4 à 6 mètres; de la même épaisseur sont les couches de charbon au gisement de Kysul-taou. Il est à regretter que ces puissantes assises présentent, à proprement parler, une série de strates alternatives plus ou moins minces de houille, de schiste houiller et d'argile noire ou gris-foncé.

L'épaisseur des couches de houille aux autres gisements est beaucoup plus faible, ordinairement pas plus de 1 mètre, et encore n'est-elle pas constante, sujette à de brusques changements.

La plupart des charbons de la steppe kirghize ne peuvent pas se vanter d'être de bonne qualité; une grande partie contient jusqu'à 20% de cendres.

En général l'examen des gisements houillers dans la steppe kirghize, fait par la section minière, a mis en évidence, entre autre, que les gisements dans le voisinage immédiat de l'Irtich se distinguent par l'irrégularité de leur stratification et par leur peu d'étendue. Quelques uns des gisements situés loin de l'Irtich sont plus importants, par exemple celui de Kysyl-taou et de Djaman-touz; mais comme ceux, situés plus près de l'Irtich, ils offrent des irrégularités de stratification et s'étendent à peu d'étendue; du reste ces gisements sont encore très peu explorés à l'égard de leur profondeur.

Dans les limités du rayon exploré, c'est à dire entre l'Irtich (de Pavlodar à la bourgade Gratchevsky), Baïan-aoul et la fabrique de Kou, la steppe kirghize présente dans sa partie nord-est une plaine d'une uniformité fatigante; au sud, à partir d'une ligne tirée du piquet Kaïdaoul à la stanitza Semiiarskaïa, la steppe prend un caractère ondulé à collines éparses et à élévations en forme de plates-bandes; dans la partie sud-ouest elle devient montagneuse, à montagnes de hauteur assez considérable, telles que les Baïan-aoul, l'Edrey, l'Arkalyk, le Mourdjik, le Kou et autres.

Presque toute cette contrée est dépourvue de cours d'eau. Les ruisseaux insignifiants à eau amère et salée, par exemple l'Achtchisou, l'Espé et d'autres, ne sont riches en eau qu'au printemps, desséchant presque entièrement en été; bien que tous ces ruisseaux se dirigent vers l'Irtich, pas un seul ne l'atteind.

La partie étudiée de la steppe kirghize se caractérise principalement par l'abondance en lacs d'eau amère et salée, desséchants presque tout à fait en été et se couvrant alors d'une nappe plus ou moins épaisse de sel d'une blancheur éblouissante.

A la composition géologique de ce rayon prennent part, outre les dépôts du système carbonifère et les sédiments houillefères décrits, des roches cristallines et des formations dévoniennes, tertiaires et posttertiaires.

Les roches cristallines y occupent un espace très étendu; elles sont représentées par:

1) des granites à grain plus ou moins grossier, contenant toujours peu de mica. Les montagnes les plus hautes, les Baïan-aoul, le Kou etc., couverts de sapins, sont formées de granite.

2) des porphyres, la roche la plus ordinaire des mamelles isolées et des plates-bandes dans la partie explorée de la steppe kirghize. Parfois elles se trouvent intimement liées à des roches porphyriques à fragments — les brèches porphyriques.

3) des porphyrites, auxquelles sont intimement associées des roches porphyritiques à fragments.

4) des syénites, ordinairement à texture gneissique plus ou moins apparente; ces roches, composées d'orthose, de plagioclase et de d'amphibole, mélangées de quartz, sont développées sur le Mourdjik etc. Sur le Mourdjik et le Maïli-kara ont aussi été trouvées des syénites à diallage ou gabbros; sur ces dernières roches, au Maïli-kara, ou a observé d'assez abondants enduits de minerai de cuivre.

5) des serpentines, sur la pente sud-occidentale de la montagne Mourdjik.

Les dépôts dévoniens dans les limites de notre rayon présentent:

1) des grès rouge-foncé, ordinairement à grain fin, rarement à l'état de conglomérats. Dans ces grès, près de la ligne de contact avec le calcaire carbonifère, à trois verstes vers l'ouest d'Ousoun-boulak, sur le Kara-tchekou, ont été trouvés des indices de minerai manganèse, notamment du pirolusite.

2) des calcaires gris-claire avec *Spirifer Archiaci* Murch., *Atrypa reticularis* Lin. et *Athyris concentrica* Buch, observés près de Kysyl-sor et de Kok-tas (à 75 verstes vers l'est-nord-est de Baïan-aoul).

3) des calcaires avec *Favosites Goldfussi* d'Orb., entre Espé-touz et Kok-tas, dans le voisinage du lac Alka-merghen.

4) des schistes gris-verdâtre à Tunduk, au dessous Kou, qui selon toute probabilité doivent être rapportés aux dépôts dévoniens.

Les dépôts tertiaires dans la partie étudiée de la steppe kirghize présentent des grès blancs ou gris-clair, indentiques, a juger d'après leurs indices pétrographiques, aux grès éocènes de la pente orientale de l'Oural. Dans les limites du rayon exploré ces grès caractéristiques par leur éclat verreux et gras, ont été rencontrés uniquement en forme de blocs, gisant sur le faîte des élévations et des collines. Près de Kok-tas, d'Espé-touz, du piquet Tchoktchansk, de même que

sur la route à Koum-koul (à une distance d'environ 9 verstes de l'usine de cuivre Kousnetzow) et au nord du Kara-djira, ces blocs isolés de grès tertiaires, disposés sur le sommet des plates-bandes et des collines constituées par des grès dévoniens diversement colorés ou des roches cristallines, représentent evidemment des restes de dépôts tertiaires autrefois bien plus étendus, qui ont persisté après l'érosion de ces derniers.

Les dépôts tertiaires plus récents, développés sur l'Irtich en aval de la bourgade Krivoë, montrent à la base des argiles compactes gris-clair, parfois avec gyps, ayant au dessus une suite à couches minces de sables argileux à grain fin, parfois avec gravier.

XI.

Краткія извлеченія изъ отчетовъ Сибирскихъ Горныхъ партій.

Abrégé des comptes rendus sur les travaux géologiques le long du chemin de fer de Sibérie).

Геологическія изслѣдованія въ черноземной полосѣ Западной Сибири.

Н. Высоцкаго.

Черноземная, культурно-земледѣльческая часть западно-сибирской равнины, захваченная этими изслѣдованіями, отличается однообразіемъ въ устройствѣ наружной поверхности монотонно-ровной или плоско-волнистой и поражаетъ въ общемъ своей горизонтальностью. Гипсометрическія данныя показываютъ, что абсолютныя высоты ея колеблются между 50—70 саж., поднимаясь къ границамъ до 85—105 саж. Въ частности, междурѣчныя плато однако далеко не представляютъ равнины, такъ какъ характерной особенностью ихъ рельефа являются параллельно-вытянутыя въ СВ. направленіи ряды низкихъ (3 — 6 саж.), удлиненныхъ холмовъ, расчлененныхъ плоскими ложбинами съ озерами и болотами. (Объясненіе этого феномена повидимому лежитъ въ размывающемъ дѣйствіи водъ медленно стекавшихъ нѣкогда по слабому, но пра-

вильному уклону, который наблюдается въ такихъ мѣстностяхъ). Древнія террасы рѣкъ низменности: Тобола, Ишима и Иртыша (долины которыхъ углублены до 30 — 40 саж. абс. в.) являются большею частью въ видѣ отлогихъ уваловъ, изъ которыхъ правый представляетъ мѣстами обнаженія.

Въ гидрографическомъ отношеніи описываемый районъ характеризуется недостаткомъ въ проточной водѣ и обиліемъ стоячей въ видѣ озеръ и болотъ.—Озера принадлежатъ къ степнымъ, непроточнымъ; всѣ они округленной формы, съ простой береговой линіей, плоскимъ дномъ и чрезвычайно мелки. По качеству воды они дѣлятся на прѣсныя, тухлыя, горько-солоноватыя и соленыя, связанныя, однако, многими переходами, причемъ и прѣсныя озера обладаютъ водой въ большинствѣ случаевъ невысокаго качества: она жесткая, мутная, нерѣдко съ плѣсенью и гніющими органическими остатками. Зимой для этихъ озеръ здѣсь обычно явленіе, извѣстное подъ названіемъ «замира» воды; оно состоитъ въ томъ, что вода становится мало прозрачной, безвкусной и нездоровой, съ выдѣляющимися пузырьками газа; постоявъ она оставляетъ красноватый осадокъ; рыба задыхается въ ней и гибнетъ массами. Къ особенностямъ озеръ надо отнести: 1) ихъ безпорядочное расположеніе относительно другъ друга: прѣсное весьма часто лежитъ рядомъ съ горькимъ, соленое съ тухлымъ и т. д., и 2) залеганіе горько-соленыхъ озеръ и солонцовъ безразлично какъ на междурѣчныхъ плато, такъ и въ долинахъ рѣкъ. Эти особенности наводятъ на мысль о «прѣсноводномъ» происхожденіи и горько-соленыхъ озеръ и солонцовъ. Къ причинамъ, вызвавшимъ образованіе ихъ относится: 1) широкое распространеніе въ западно-сибирской низменности водонепроницаемой подпочвы въ видѣ вязкой сѣроватой глины, представляющей большею частью элювій нижележащихъ третичныхъ глинъ; 2) присутстіе породъ богатыхъ легкорастворимыми солями, такъ какъ склоны озерныхъ котловинъ являются сложенными (снизу) изъ: а) бураго суглинка бога-

таго какъ углекислыми солями, такъ и сѣрнокислыми, главнымъ образомъ гипсомъ и b) выше — изъ лессовидныхъ мергелистыхъ суглинковъ. Рельефъ степей, являющійся обыкновенно бугристымъ, съ своей стороны, способствуя выщелачиванью, вліяетъ на большую или меньшую интензивность этого процесса. Частныя причины, какъ-то: возможная неравномѣрность распредѣленія солей въ почвѣ, опрѣсняющее вліяніе растительности, величина бассейна стока, періодъ выщелачиванья и т. д. объясняютъ различіе въ степени минерализаціи озерныхъ водъ. Климатическія вліянія сказываются на нихъ слѣдующимъ образомъ. Въ сѣверной части черноземной полосы озера исключительно прѣсныя, южнѣе, съ $55\frac{1}{2}$ — 56° с. ш., среди нихъ являются тухлыя, а далѣе горькія и горькосоленыя, число которыхъ уже преобладаетъ, причемъ концентрація солей достигаетъ мѣстами той степени, при которой происходитъ самосадка (поваренной соли, глауберовой, гипса...). Въ заключеніе объ озерахъ надо сказать, что горизонтъ воды въ нихъ часто и рѣзко колеблется (вслѣдствіе колебаній суммы атмосферныхъ осадковъ). Впрочемъ всюду ясно преобладаютъ признаки процесса обмѣленія и полнаго высыханія озеръ.

Характеръ почвъ описываемой полосы при однообразіи ея флоры и климата, всецѣло стоитъ въ зависимости отъ особенностей рельефа и подпочвы. Лучшій черноземъ залегаетъ на участкахъ съ выпуклымъ рельефомъ, т. е. по гривамъ и по отлогимъ склонамъ рѣчныхъ долинъ. Онъ представляетъ собой суглинистый черноземъ съ мощностью почвеннаго горизонта равной 0,25 — 0,35 mt. и переходнаго — 0,2 mt. Подпочвой служитъ свѣтлобурый суглинокъ (0,25 — 0,7 mt.), мало пористый, не вскипающій съ кислотой и представляющій поверхностный горизонтъ залегающаго подъ нимъ лессовиднаго суглинка. Къ химическимъ особенностямъ этого чернозема принадлежатъ: меньшее (сравнительно съ нижеслѣдующей разновидностью) содержаніе гумуса (4,65 — 5,83%), цеолитной части (8,39 — 10,59%) и Fe^2O^3

($3\frac{1}{2}$%), остатокъ же отъ дѣйствія H^2SO^4 (70,86—74,43%) указываетъ на сравнительно большую супесчанистость. На основаніи этихъ данныхъ почва сходна съ черноземами средняго качества, распространенными въ средней части Россіи. Въ Сибири она преимущественно находится подъ культурой и относится къ наиболѣе прочнымъ. Далѣе большое распространеніе имѣютъ такъ называемыя переходные тяжелые суглинки, занимающіе плоскіе участки междурѣчныхъ плато и подножія холмовъ съ подпочвой въ видѣ бурой, мало пористой глины съ кристалликами гипса. Почва представляетъ собой черный или буровато-черный суглинистый черноземъ плотнаго строенія съ мощностью почвеннаго горизонта въ 0,3—0,4 mt. и переходнаго въ 0,2—0,3 mt. Съ химической стороны эти почвы характеризуются максимальными количествами: гумуса (до 7,2%), цеолитной части (15,37 — 16,03%) и Fe^2O^3 (5,12 – 6,88%), остатокъ же отъ сѣрнокислой вытяжки — наименьшій (62,46—71,02%) по сравненію съ вышеприведенными. Эти особенности вмѣстѣ съ кислой реакціей на лакмусъ заставляютъ отнести ихъ по генезису къ сухопутно-болотнымъ. Вообще они принадлежатъ къ худшимъ и въ цѣлинахъ характеризуются степной (ковыльной) флорой.—Къ менѣе распространеннымъ типамъ почвъ относятся: бѣляки или подзолы, залеганіе которыхъ пріурочено къ влажнымъ низинкамъ, поросшимъ березнякомъ, и черноземные солонцы, представляющіе черную, плотнаго строенія, съ кислымъ гумусомъ и содержаніемъ хлора около 0,05%, почву, залегающую на днѣ сырыхъ низинъ, подъ сѣнокосами. — Наконецъ, пески наблюдались лишь въ бассейнѣ Тобола въ видѣ рѣчныхъ дюнъ, поросшихъ боромъ.

Границы западнаго сибирскаго черноземнаго района намѣчаются въ общемъ такъ, что сѣверная граница его проходя близь Урала около 57° с. ш., далѣе къ Тоболу постепенно понижается до $56\frac{1}{2}$°, затѣмъ въ Ишимскомъ и Тюкалинскомъ округахъ спускается съ $56\frac{1}{2}$° до 56° и за Иртышемъ въ Барабинской степи подходитъ

къ р. Оми (56° с. ш.). Южная-же граница полосы въ западной части намѣчается подъ 53—52° с. ш., восточнѣе она поднимается къ С., проходя около о. Балыктыкуль, пикета Каротомирскаго, о. Кельтесоръ, Кошкуль и пересѣкаетъ р. Иртышъ подъ $54\frac{1}{2}$° с. ш.

Послѣтретичныя отложенія въ черноземной полосѣ представляютъ собой: древній (постпліоценовый) рѣчной аллювій, слагающій вторыя террасы рѣкъ; на плоскихъ же междурѣчныхъ плато поверхностнымъ покровомъ являются частью озерныя образованія и частью элювіальныя.—Вторыя террасы рр. Оми, Ишима и Тобола, достигая превышенія надъ луговой террасой въ 8—10 mt., сливаются съ поверхностью высокихъ степей постепеннымъ отлогимъ склономъ, не образуя въ большинствѣ случаевъ уступовъ. Строеніе ихъ слѣдующее: верхнія части склоновъ слагаются лессовидными суглинками сѣровато-бураго цвѣта, неслоистыми и обладающими вертикальной отдѣльностью, пористыми и содержащими выдѣленія $CaCO_3$, а также нерѣдко и скопленія кристалловъ гипса. Въ общемъ суглинки мелкозернисты, но болѣе грубо-песчанисты по сравненію съ лессомъ Южной Россіи. Мощность ихъ измѣняется между 2—5 mt. Изъ ископаемыхъ остатковъ здѣсь попадались: *Pupa*, *Succinea* и части скелета грызуновъ. Ниже лессовидные суглинки постепенно переходятъ или непосредственно въ слоистые пески, или-же (чаще) здѣсь является суглинокъ (около 1 mt.) болѣе песчанистый, плотный и обладающій болѣе или менѣе ясно выраженной слоистостью; изъ ископаемыхъ остатковъ являются въ немъ *Pupa*, а также *Cyrena fluminalis*. Внизъ онъ постепенно переходитъ въ глинистые пески, средне- и мелко-зернистые; они тонко слоисты и содержатъ мѣстами подчиненные прослои суглинка, глины, крупнаго песка и галекъ. Мощность ихъ колеблется между 3—8 mt. Слоистые пески являются наиболѣе (сравнительно) богатыми остатками фауны, характеризующей тихо-текущія и стоячія воды, а именно: *Planorbis marginatus* Drap., *Lim-*

naeus palustris var., *Cincina piscinalis* Müll., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Martens, *Pisidium antiquum* Mart., *Corbicula fluminalis* Müll. и др.—Строеніе поверхностнаго покрова степей сходно въ схемѣ съ вышеописаннымъ. Лессовидные суглинки не занимаютъ здѣсь сплошныхъ площадей, но связаны съ гривами, которыя они и покрываютъ, съ мощностью 0,5—2 mt. Ниже суглинокъ переходитъ въ глинистый, слоистый песокъ (0,5—1 mt.), а у подошвы холмовъ и, вообще, на плоскихъ низменныхъ площадяхъ верхнимъ слоемъ почвы является бурая глина малопористая, но вскипающая съ кислотой и содержащая кристаллики гипса. Ниже она переходитъ въ сѣрую, вязкую, съ скопленіями мергеля. Подобная же глина слагаетъ подпочву дна ложбинъ, занятыхъ озерами и солонцами.

Болѣе древніе—третичные осадки, слагающіе Западно-Сибирскую равнину наблюдались въ обнаженіяхъ рр. Иртыша, Оми, Ишима и Тобола. Они являются главнѣйше въ видѣ рыхлыхъ породъ: глинъ, суглинковъ и песковъ, представляющихъ какъ прѣсноводныя (міоценовыя), такъ и морскія отложенія (нижній олигоценъ), подстилаясь лишь сравнительно болѣе твердыми: опоками и опоковидными песчаниками, относящимися къ эоцену.—Наслоеніе всѣхъ этихъ породъ въ общемъ горизонтальное съ слабымъ лишь подъемомъ къ границамъ низменности.—Въ болѣе центральныхъ частяхъ ея подъ постпліоценовымъ наносомъ поверхностнымъ отложеніемъ являются прѣсноводные осадки, заполняющіе собой повидимому плоскія котловины, вымытыя въ слояхъ нижезалегающей свиты морскихъ третичныхъ отложеній. Прѣсноводные осадки слагаются мелкозернистыми, слюдистыми свѣтло-сѣрыми песками, песчанистыми и также слюдистыми суглинками свѣтлыхъ цвѣтовъ, пластичными глинами и галечниками изъ кусковъ мергельныхъ конкрецій. Эти породы тождественны по петрографическому характеру съ слагающими ниже ихъ залегающія морскія третичныя отложенія, которыя и послужили очевидно матеріаломъ для пер-

выхъ. Наблюдаемая въ обнаженіяхъ мощность этихъ слоевъ достигала до 10 mt. Свита эта обильна ископаемыми остатками прѣсноводныхъ раковинъ (*Paludina tenuisculpta* Martens, *Unio bituberculosus* M., *U. pronus* M., *Lythoglíphus constrictus* M., *Hydrobia sp.*, *Bythinia tentaculata* Lin., *Cincina piscinalis* Mull., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Mart., *Pisidium antiquum*, *Planorbis albus* Mull., *Corbicula fluminalis* Mull.), а также и костями большихъ вымершихъ наземныхъ млекопитающихъ. По возрасту эти осадки относятся (пока предположительно) къ міоцену, на основаніи близости *Unio pronus* Martens, къ *U. Kirchbergensis* Krauss и зуба *Mastodon'a tapiroides* Cuv., извѣстныхъ въ міоценовыхъ отложеніяхъ.—Свита морскихъ третичныхъ осадковъ слагаетъ нижнія части обнаженій древнихъ террасъ. Въ обнаженіахъ р. Оми и среднихъ частей теченій рр. Иртыша и Ишима они являются въ видѣ переслаивающихся горизонтальныхъ слоевъ песчанистыхъ суглинковъ зеленовато-сѣраго, мѣстами почти бѣлаго цвѣта, слюдистыхъ и маркихъ, пластичныхъ, сланцевыхъ глинъ съ включеніями мергельныхъ выдѣленій (въ видѣ кусковъ, глыбъ и мѣстами прослоевъ) и наконецъ песковъ, свѣтло-сѣрыхъ, мелкозернистыхъ и слюдистыхъ. Ископаемыми остатками эта свита весьма бѣдна. Они найдены лишь въ отдѣльныхъ включеніяхъ желѣзистаго песчаника въ видѣ ядеръ и отпечатковъ моллюсковъ, рыбъ и частей растеній (Иртышъ у сс. Бесшаульскаго, Серебрянскаго), а также и въ песчаныхъ прослояхъ въ видѣ отдѣльныхъ рыбьихъ позвонковъ, косточекъ (р. Ишимъ у дд. Бызиной, Ташкинцевой) и нетолстыхъ древесныхъ стволиковъ. На Тоболѣ и его притокахъ обнажается залегающая ниже вышеприведеннаго песчанаго яруса пластичная сѣрая глина съ подчиненными включеніями песка и желѣзистаго песчаника въ видѣ плитъ, содержащихъ ядра и отпечатки моллюсковъ. Въ глинахъ-же (а рѣже и въ песчаникѣ заключаются остатки ихтіологической фауны въ видѣ позвонковъ, косточекъ, зубовъ и

прч. По возрасту эта свита породъ относится академикомъ А. П. Карпинскимъ къ нижнему олигоцену.—Наконецъ, въ мѣстностяхъ, ближе прилегающихъ къ границамъ низменности — у восточной подошвы Урала и въ верхнихъ частяхъ рр. Тобола и Иртыша (въ предѣлахъ киргизской степи) — являются выходы породъ, подстилающихъ вышеописанныя, а именно опоки и опоковидные песчаники, относимые по возрасту къ эоцену и заключающіе остатки ихтіологической фауны (зубы, чешуйки и проч.).

Въ виду практической цѣли изслѣдованій было обращено вниманіе на изученіе грунтовыхъ водъ, являющихся здѣсь въ видѣ 3-хъ (въ общемъ) горизонтовъ: 1) верхнія почвенныя воды скопляются надъ третичными глинами въ постпліоценовыхъ пескахъ; 2) среди свиты третичныхъ осадковъ заключено въ песчаныхъ прослояхъ нѣсколько отдѣльныхъ горизонтовъ водъ и, наконецъ, 3) въ свитѣ породъ, относящихся къ эоцену открытъ скважиной слой субартезіанской воды. Два первыхъ горизонта имѣютъ въ общемъ незначительный притокъ, при чемъ вода 1-го въ больш. случ. жестка, а 2-го — жестка и солоновата. Третій-же обладаетъ прѣсной водой при значительномъ притокѣ и напорѣ.

Полезными ископаемыми описываемой полосы являются лишь куски мергельныхъ конкрецій, пережигаемыхъ на известку и поваренная соль съ нѣсколькихъ самосадочныхъ озеръ.

Recherches géologiques dans la zone du Tchernozom de la Sibérie occidentale.

(Abrégé du compte-rendu préliminaire, présenté par N. Wyssotzky).

La zone du tchernozom explorée forme la partie cultivée et agricolaire de la plaine de la Sibérie occidentale. Elle se distingue par l'uniformité de son relief d'un aspect monotone, plat, à peine ondulé qui, au premier abord, frappe l'oeil par son horizontalité.

Les données gypsométriques témoignent que ses hauteurs absolues balancent entre 50 et 70 sagènes et, vers les limites, entre 85 et 105 sagènes. Vus de plus près, les plateaux entre les rivières sont loin de présenter des plaines; au contraire, le relief du terrain est d'une allure toute caractéristique: de longues traînées parallèles de collines basses (3 à 6 sagènes) se dirigent vers le nord-est, séparées par des vallées plates, parsemées de lacs et de petits marais. (Ce phénomène s'explique apparemment par l'action rongeante d'eaux, coulant autrefois lentement par la pente faible, mais constante, observée dans ces localités). — Les anciennes terrasses des rivières de la plaine, c'est à dire du Tobol, de l'Ichim et de l'Irtych, (la hauteur absolue de leurs vallées baisse jusqu'à 30—40 sagènes) forment aujourd'hui des berges, dont la droite montre ça et là des affleurements

Sous le rapport hydrographique le rayon exploré se caractérise par la pauvreté en eaux courantes et l'abondance en lacs et en marais. — Les lacs sont stagnants comme ceux de la steppe; ils sont tous à contour rond, à ligne de rivage simple, au fond plat, et très peu profonds. Selon la qualité de l'eau ils se divisent en lacs doux, pourris, salés ou amères et salés, offrant beaucoup de nuances. Même l'eau des lacs doux est fréquemment de mauvaise qualité, dure, trouble, souvent moisie, contenant des restes organiques en putréfaction. En hiver il arrive à ces lacs ce qui s'appelle dans le pays „zamir“ (la mort): l'eau devient peu transparente, fade et malsaine; des bulles de gaz s'en dégagent; si elle se tient quelque temps tranquille, il s'y dépose un sédiment rougeâtre; les poissons étouffent alors et périssent en masse. — Parmi les particularités propres à

ces lacs sont à citer: 1) l'irrégularité de leur distribution par rapport des uns aux autres; ainsi des lacs doux se rencontrent fort souvent à côté de saumâtres, des salés à côté de pourris etc. 2) les lacs salés et les saumâtres se trouvent indifféremment sur les plateaux entre les rivières et dans les vallées où elles coulent. — Ces particularités font supposer que les lacs, aujourd'hui salés ou amères et salés, étaient à l'origine d'eau douce.

Les raisons qui peuvent avoir produit ces lacs sont:

1) la vaste étendue par toute la plaine de la Sibérie occidentale d'un sous-sol imperméable à l'eau, constitué par une argile grisâtre, gluante, formée en grande partie par éluvium d'argiles tertiaires sous-jacentes.

2) la présence de formations riches en sels facilement dissolubles; c'est que les pentes des cavités à lacs présentent:

a) dans la partie inférieure une argile limoneuse brune, riche tant en carbonates qu'en sulfates, surtout en gyps.

b) dans la partie supérieure une argile marneuse rappelant le loess.

Le relief ordinairement ondulé des steppes influe sur la plus ou moins grande intensité de l'alcalisation tout en y contribuant. En outre la différence du degré de minéralisation de l'eau des lacs s'explique par des raisons particulières, telles que la possibilité d'une distribution inégale des sels dans le terrain, l'influence d'une végétation adoucissant l'eau, la grandeur du bassin d'écoulement, le période de l'alcalisation etc.

Les influences climatériques sur ces eaux se manifestent de la manière suivante: Dans la partie du nord de la zone à tchernozom les lacs sont exclusivement doux; plus au sud, du $55^1/_2$ au 56-me degré de latitude septentrionale, apparaissent des lacs d'eau pourrie à côté de lacs doux; encore plus au sud ce sont des lacs salés et des amères et salés qui prédominent. La saturation en sels y atteint parfois le point où le sel commence à se déposer de lui-même (sel de cuisine, sel de glauber, gypse).

Le niveau des lacs n'est pas toujours le même; il varie en dépendance de la totalité des précipités atmosphériques. D'ailleurs on a partout remarqué des indices d'un dessèchement progressif.

Le caractère du sol de la zone du Tchernozom, vu l'uniformité de la flore et du climat, dépend uniquement des particularités de son sous-sol et du relief de sa surface. Le meilleur tchernozom se trouve aux endroits à relief relevé, c'est à dire sur le faîte des collines et sur les pentes à inclinaison faible des vallées à cours d'eau. Ce tchernozom est une terre noire limoneuse d'une puissance de 0,25 à 0,35 mt., avec une couche de passage épaisse de 0,2 mt. De sous-sol sert une argile limoneuse gris-clair, (0,25—0,7 mt.) peu poreuse, ne faisant pas effervescence avec les acides, qui forme l'horizon supérieur d'une couche inférieure de limon, semblable au loess. Parmi les particularités chimiques de ce tchernozom sont à marquer: une teneur moindre que celle dont il sera parlé plus bas en humus (4,65 à 5,83%), en partie zéolite (8,39 à 10,59%) et en Fe^2O^3 ($3\frac{1}{2}$%); les restes obtenus après l'influence de H^2SO^4 (70,86 à 74,43%) indiquent une teneur en sable relativement plus grande. Ces données prouvent que le sol correspond à des terres noires de qualité moyenne, fréquentes au centre de la Russie. En Sibérie c'est principalement cette terre-ci qui est cultivée, y étant une des plus avantageuses. — Une grande étendue ont ensuite „les argiles limoneuses lourdes, de passage" qui occupent les terrains plats des plateaux entre les rivières et le pied des collines, et qui ont pour sous-sol une argile brune peu poreuse avec petits cristaux de gypse. Le sol présente une argile limoneuse, compacte, de couleur noire ou d'un noir tirant sur le brun; son horizon est de 0,3 à 0,4 mt. d'épaisseur et celui de la nappe de passage de 0,2 à 0,3 mt. Au point de vue chimique ces sols se caractérisent par leur teneur maximale en humus (jusqu'à 7,2%), en partie zéolite (15,37 à 16,03%) et en Fe^2O^3 (5,12 à 6,88%); les restes, obtenus après l'influence de l'acide sulphurique sont moindres en comparaison de ceux, mentionnés plus haut (62,46 à 71,02%). Ces proprietés et la réaction acide sur le papier de tourne-sol font supposer qu'ils sont d'origine marécageuse. Ils sont à classer parmi les plus mauvais; le caractère de leur flore est entièrement celui de la steppe (stipe plumeuse). — Des types de sol moins répandus sont „la terre blanche" (béliak) et le podzol dans les bas-fonds humides, recouverts de bouleaux; puis des „terres noires" salines, à structure compacte, à humus aigre et teneur en chlor d'environ 0,05%, dans les bas-

fonds humides, recouverts d'herbes à faucher; enfin des sables, vus seulement dans le bassin du Tobol, où ils forment des dunes revêtues de sapins.

Au nord la limite de la zone à tchernozom de la Sibérie occidentale passe près de l'Oural sur le 57-me degré de latitude à peu près; vers le Tobol elle descend peu à peu jusqu'au 56½-e degré; dans les districts d'Ichim et de Tukalinsk elle descend jusqu'au 56-e degré pour continuer au delà de l'Irtych dans la steppe Barabinskaïa jusqu'à la rivière Om (56-e degré). Au sud, dans la partie occidentale de la zone, la limite est formée par les 53—52-mes degrès; vers l'est elle tourne peu à peu au nord, passant dans le voisinage du lac Bolyktykoul, du piquet Karatemirsk, des lacs Keltesor et Kochkoul, et traverse l'Irtych à la hauteur du 54½-me degré de latitude septentrionale.

Les dépôts posttertiaires de la zone du tchernozom sont représentés par une vieille alluvion torrentielle (postpliocène) qui a formé les secondes terrasses des cours d'eau, tandis que la couche supérieure des plateaux entre les rivières s'est formée en partie par des sédiments lacustres, en partie par éluvium. — Les secondes terrasses des rivières Om, Ichim et Tobol surmontent les premières de 8 à 10 mètres; elles se confondent avec la surface des steppes hautes par une pente de peu d'inclinaison, le plus souvent sans échelons. Les parties supérieures des pentes sont constituées par des argiles limoneuses de couleur brune-grisâtre sans stratification, susceptibles de clivage vertical, poreuses, contenant des sécrétions de $CaCO_3$ et souvent des amas de cristaux de gyps. Ces argiles limoneuses ont généralement le grain fin, mais elles sont plus sableuses et grossières que le loess au sud de la Russie. Leur puissance varie entre 2 et 5 mètres. Parmi les restes organiques on y a trouvé: *Pupa*, *Succinea* et des parties de squelette d'animaux rongeurs. Plus bas les argiles limoneuses se remplacent peu à peu soit par des sables stratifiés, soit (plus souvent) par un limon plus sableux, compacte, à stratification plus ou moins distincte (épais d'environ 1 mètre); les débris organiques y sont représentés par *Pupa* et *Cyrena fluminalis*. Vers le bas ce limon passe graduellement en sables argileux à grain fin ou moyen, qui forment de minces nappes, ça et là avec couches subordonnées de limon, d'argile, de sable grossier et de cailloux.

Leur puissance varie entre 3 et 8 mètres. Les sables stratifiés sont les plus riches (relativement aux autres couches) en débris de faune, caractéristique des eaux lentes ou stagnantes; on y trouve: *Planorbis marginatns* Drap., *Limnaeus palustris* var., *Cincina piscinalis* Müll., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Martens, *Pisidium antiquum* Mart., *Corbicula fluminalis* Müll. etc. — Le plan de la structure du sol des steppes ressemble à celui qui vient d'être décrit. Les argiles-loess n'y occupent pas d'espaces continus, mais elles sont associées aux collines, qu'elles recouvrent d'une épaisseur de 0,5 à 2 mètres. Inférieurement les argiles sont remplacées par du sable argileux, stratifié, (0,5 à 1 mt.); au pied des collines, et en général aux endroits bas et plats, la couche supérieure du sol est formée par une argile peu poreuse, faisant effervescence avec les acides et contenant des cristaux de gyps. En dessous vient une couche d'argile grise, gluante, avec accumulations de marne. Une argile semblable forme le sous-sol des dépressements emplis de lacs et de salines.

Les dépôts tertiaires de formation plus ancienne ont été observés aux affleurements sur les rivières Irtych, Om, Ichim et Tobol. Ils apparaissent généralement comme roches friables: argiles limons et sables, représentant des sédiments soit d'eau douce (miocène), soit d'eau de mer (oligocène inférieur), et reposant sur des dépôts relativement plus durs: argiles opoques, grès à opoque, qui se rapportent à l'éocène. — La stratification de toutes ces roches est le plus souvent horizontale; les couches ne se relèvent que vers les limites de la région basse. — Au dessous des alluvions postpliocènes dans les parties centrales de la région basse, le dépôt supérieur est formé par des sédiments d'eau douce, remplissant selon toute probabilité des cavités plates, érodées dans les couches d'une série de dépôts marins tertiaires sous-jacents. Les dépôts d'eau douce sont constitués par des sables gris-clair, à grain fin et à mica, des limons à couleurs claires, sableux, également micacés, des argiles plastiques et des lits de cailloux, formés de fragments de concrétions marneuses. Le caractère pétrographique de ces roches est celui des dépôts marins sous-jacents qui leur ont évidemment servi de matériel. Aux endroits où ces couches apparaissent à nu, elles atteignent 10 mètres d'épaisseur. Toute cette série de couches abonde en débris de coquilles d'eau douce (*Palu-*

dina tenuisculpta Martens, *Unio bituberculosus* M., *U. pronus* M., *Lythogliphus constrictus* M., *Hydrobia* sp., *Bythinia tentaçulata* Lin., *Cincina piscinalis* Müll., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Mart., *Pisidium antiquum*, *Planorbis albus* Müll., *Corbicula fluminalis* Müll.) et en os de grands mammifères terrestres, disparus aujourd'hui. Le rapprochement de *Unio pronus* Martens, de *U. Kirchbergensis* Krauss et d'une dent de *Mastodon tapiroides* Cuv., connus dans les dépôts du miocène, fait supposer que l'âge de ces débris se rapporte (vraisemblablement) à la même époque, c'est à dire au miocène.

Une série de dépôts marins tertiaires constitue les parties inférieures des anciennes terrasses. Dans les affleurements sur l'Om et au milieu du cours de l'Irtych et de l'Ichim ils apparaissent en couches alternatives et horizontales de limon sableux gris-verdâtre, parfois presque blanc, d'argiles micacées, salissantes, plastiques, schisteuses, renfermant des sécrétions marneuses (en forme de morceaux, de blocs, parfois de couches intermédiaires) et enfin de sables gris-clair, à grain fin et à mica. La série est très pauvre en débris fossiles; on n'en a trouvé que dans des intercalations isolées de grès ferrugineux, et sous la forme de moules et d'empreintes de mollusques, de poissons et de fragments de plantes (Irtych près des villages Bechaoulskaïa, Sérébrianskaïa), et puis dans les couches intermédiaires de sable sous forme de poissons, de petits os (Ichim, près des villages Bazina, Tachkintseva), et de troncs d'arbres minces.

Sur le Tobol et ses affluants, au dessous de l'assise sableuse mentionnée plus haut, apparaît une argile plastique grise, avec intercalations subordonnées de sable et de grès ferrugineux en forme de dalles, renfermant des moules et des empreintes de mollusques. Dans les argiles (plus rarement dans les grès) sont renfermés des restes de la faune ichtiologique: vertèbres, osselets, dents etc. L'académicien A. Karpinsky rapporte l'âge de ces formations à l'oligocène inférieur.

Enfin, dans les localités situées vers les limités de la région basse, à la base orientale de l'Oural et aux parties supérieures du Tobol et de l'Irtych, (dans le pourtour de la steppe kirghize) apparaissent des affleurements de formations inférieures à celles décrites

plus haut, notamment des „opoques“ et des grès à opoque, dont l'âge se rapporte à l'éocène et qui renferment des débris de la faune ichtiologique (dents, écailles etc.).

Vu le but pratique des recherches il a été fait attention à l'étude des eaux du sol. Elles présentent (en général) trois horizons: 1) les eaux supérieures du sol s'amassent sur les argiles tertiaires, dans les sables du postpliocène; 2) les couches sableuses intermédiaires de la série de dépôts tertiaires renferment plusieurs horizons d'eau indépendants; 3) dans la série des formations rapportées à l'èocène, un sondage a rencontré une nappe d'eau sous-artésienne. — Les deux premiers horizons sont peu alimentés; l'eau du premier est dure, celle du second dure et saline. Le troisième horizon est d'eau douce; il est bien alimenté et soumis à une forte pression.

En fait de formations utiles, la zone décrite n'offre que des morceaux de concrétions marneuses bonnes à être calcinées en chaux, et quelques lacs salés, où le sel se dépose de lui-même.

XII.

Замѣтка о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи 1893—94 гг. по сообщеніямъ корреспондентовъ Главной Физической Обсерваторіи.

И. Мушкетовъ.

(Note sur quelques tremblements de terre dans la Russie méridionale en 1893—94 par Mouchketov).

Благодаря обязательности Управленія Главной Физической Обсерваторіи въ Геологическій Комитетъ доставляются тѣ свѣдѣнія о землетрясеніяхъ, которыя Обсерваторія получаетъ отъ своихъ корреспондентовъ попутно, при сообщеніяхъ о метеорологическихъ данныхъ. Комитетъ считаетъ не лишнимъ опубликовать нѣкоторыя изъ этихъ свѣдѣній, могущихъ служить пополненіемъ данныхъ, напечатанныхъ профессоромъ *А. Клоссовскимъ* въ VI-омъ выпускѣ «Трудовъ метеорологической сѣти юго-запада Россіи».

1893 г. 1. Ст. Христиновка, Кіевской губ., Уманьскаго уѣзда, наблюдатель г. Форкевичь. —Землетрясеніе 17/29-го Августа въ 4 ч. 45 м. пополудни. Движеніе волнообразное по направленію съ сѣвера на югъ. Чувствовалось нѣсколько толчковъ съ паузами до 2″—3″; всего продолжалось около 12″; при чемъ первый толчокъ былъ самый сильный. Температура воздуха была 25° Ц., барометеръ показывалъ 755; погода была тихая и ясная.

2. Мѣс. Голованевскъ, Подольской губ., отъ г. Безпятенко. Землетрясеніе 17 Авг. около $4\frac{1}{2}$ ч. вечера, длилось нѣсколько секундъ и направлялось кажется съ NO на SW.

Всѣ остальныя данныя по этому землетрясенію помѣщены въ работѣ Клоссовскаго, а потому здѣсь ихъ не повторяемъ.

Землетрясеніе 27. Авг./10. Сент.

1. Очеретна, Липовецкаго у. Кіевской губ., отъ г. Мейеръ. Землетрясеніе 10 Сент. въ 4 ч. 45 м. утра было на столько чувствительно, что спящіе проснулись испуганные. Въ 6 верстахъ на Плисковскомъ свеклосахарномъ заводѣ оно было едва замѣтно, также какъ въ селѣ Чернявкѣ и въ г. Липовцѣ.

2. Трояновъ Валъ, Аккерманскій у. Бессарабской губ., г. Влачевскій наблюдалъ 10-го Сент. около 5 ч. 12 м. у. землетрясеніе съ гуломъ. Посуда звенѣла, ставни хлопали, а на станціи разрушились дымовыя трубы и мѣстами отскочила штукатурка.

3. Голованевскъ, Подольской губ., г. Безпятенко отмѣтилъ землетрясеніе 10-го Сент. въ 5 ч. 55 м. утра; направленіе его было съ NO на SW.

Остальныя извѣстія объ этомъ землетрясеніи перечислены у г. Клоссовскаго.

1894 г. 20. Февраля было землетрясеніе въ Николаевѣ, Одессѣ и др. мѣстахъ, описанное въ корреспонденціяхъ газетъ: Прав. Вѣст. 5/17 Марта, Новое время и др.

1-го Марта.

1. — Измаилъ въ 5 час. 25 м. вечера.

4-го Марта.

1. — Измаилъ въ 8 ч. 30 м.

2. — Голованевскъ. Направлялось съ W на O въ 8 ч. 30 м. вечера.

3. Новоархангельскъ въ 8 ч. 30 м. вечера.

10-го Марта.

1. Аѳонова пустынь, Кубанской области,— въ ночь на 10-е Марта въ 3 ч. 10 м. слышенъ былъ гулъ, подобный сильной бури, и землетрясеніе, которое разбудило всѣхъ. Погода была тихая и ясная. — Наблюдалъ Краевъ.

2-го Августа.

Въ Тифлисѣ наблюдалось два удара, изъ которыхъ второй былъ сильнѣе, особенно подъ св. Давидомъ. Продолжалось 2 минуты.

19/31-го Августа.

1. Новоархангельскъ, Херсонской губ. —г. Тимофѣевъ. Слабое землетрясенія въ 2 ч. 30 м.

2. Голица, Бессарабской губ., г. Маховъ. Въ 2 ч. 29 м. волнообразное землетрясеніе. Первый ударъ продолжался 3″, а черезъ 15″ послѣдовалъ второй ударъ съ 5″.

3. Трояновъ валъ, г. Влочевскій. Въ 2 ч. 22 м., землетрясеніе съ гуломъ до 4 ударовъ; съ трудомъ можно было держатся на ногахъ. Направленія съ SW, продолжалось 25″.

4. Бирсула. Херсонской губ. Два удара въ 2 ч. 22 м., второй былъ сильнѣе и сопровождался слабымъ шумомъ. Висящіе предметы качались, кастрюли въ кухнѣ были сброшены. Въ домахъ появились трещины. Направленіе было съ SW на NO; продолжалось 6″—8″.

5. Каларатъ. Оргѣевскій уз. Бессарабской губ. — г. Эрлихъ. Сильное колебаніе ночью съ подземнымъ гуломъ.

6. Голованевскъ. Землетрясеніе направлялась съ NO на SW въ 2 ч. 10 м.

Извѣстія о землетрясеніе 19-го Авг. находятся въ корреспонденціяхъ разныхъ газетъ, особенно въ Правит. Вѣст. и Одесскомъ листкѣ.

11-го Сентября.

Въ г. Вѣрномъ въ 9 ч. 4 м. было легкое землетрясеніе съ сильнымъ подземнымъ гуломъ.

17-го Ноября въ Тифлисѣ было легкое землетрясеніе въ 2 ч. 35 мин.

Изъ перечисленныхъ землетрясеній нѣкоторыя, какъ-то: 4-го Марта, 10-го Сентября и 19-го Августа, наблюдались г-жей Казицыной въ мѣстечкѣ Единцы Хотинскаго уѣзда, Бессарабской обл., причемъ ею подмѣчено постепенное вздутіе поверхности, бывшей до того совершенно ровной. Г-жа Казицына слѣдующимъ образомъ описываетъ эти измѣненія:

«Начиная отъ Востока до Юго-Запада, измѣненія эти постепенно выражались тѣмъ, что надъ возвышенностями, всегда существовавшими въ этомъ направленіи, надъ оврагомъ, подъ которымъ протекаетъ рѣченка Единица, — показались сначала холмы, числомъ до пяти, сперва каждый отдѣльно, затѣмъ къ концу соединившіеся въ одну сплощную возвышенность. Цѣпь этихъ возвышенностей, образовала наконецъ изъ себя надъ первой линіей горизонта (къ которой болѣе 60 лѣтъ привыкъ глазъ мой) новый, болѣе отдаленный, синѣющій рядъ горъ.

Со стороны Запада такія же измѣнѣнія, произшедшія на моей вотчинѣ, еще легче провѣряются тѣмъ, что большая часть пахатныхъ полей моихъ (до 1800 дес.) расположена къ Югу и Западу и прежде представляла совершенно плоскую равнину. Теперь же большая часть изъ нихъ имѣетъ видъ вздувшейся поверхности, или большого, слегка покатаго холма; сзади же, за Единецкой межой, образовался опять таки рядъ возвышенностей неправильной формы, такъ что ясно стали видны сосѣдніе поселки, лѣса и дороги, которыхъ прежде не замѣчалось. Кромѣ того, на всей этой ясно выразившейся линіи, отъ В до СЗ виднѣются еще какъ бы вновь образовавшіеся курганы или насыпи: два небольшихъ, на Западѣ, и три побольше, на Востокѣ. Такъ какъ насыпи эти на-

ходятся не въ чертѣ Единецъ, то и провѣрка ихъ мной еще не сдѣлана; всѣ же остальныя измѣненія до того ясны, что никакъ не могутъ войти въ область оптическихъ обмановъ; притомъ же, нѣкоторое понятіе о прежнемъ видѣ моихъ полей могутъ дать какъ спеціальный, такъ и экономическіе планы.

Другихъ же снимковъ съ моего имѣнія ни простыхъ, ни фотографическихъ — къ сожалѣнію не имѣется.

Хотя прошло почти восемь мѣсяцевъ со времени появленія перваго холма, но и по настоящее время грунтовыя измѣненія продолжаются, а послѣ землетрясенія (4-го Марта н. ст. въ 9 ч. 26 м. у. два слабыхъ удара съ SW въ теченіе 3 секундъ) стали еще яснѣе».

Мая 19-го г-жа Казицына сообщаетъ:

«Въ дополненіе къ тѣмъ свѣдѣніямъ, которыя были мною даны два мѣсяца тому назадъ о грунтовыхъ измѣненіяхъ, появившихся на имѣніи моемъ м. Единцахъ, — могу несомнѣнно подтвердить не только все описанное прежде, но и прибавить съ увѣренностію, что какой то подземный переворотъ очевидно совершается постепенно въ данной мѣстности. Не только всѣ вновь возникшія возвышенности увеличиваются и все болѣе и болѣе рельефно обрисовываются въ отдаленности, начиная съ Востока до Юга, но измѣняются и тѣ неровности почвы, которыя берутъ начало съ Юга до С. Запада на самыхъ поляхъ моихъ, отличавшихся всегда совершенно ровной поверхностью не имѣющихъ въ настоящее время никакого сходства съ прежними очертаніями. Теперь эти поля представляютъ одинъ большой холмъ съ двумя маленькими курганами, сзади же, за чертой моихъ полей, тоже съ Юга до Сѣв. Запада вся мѣстность до того ясно выступила на горизонтѣ, что на возвышенностяхъ и углубленіяхъ, которыхъ прежде никогда не было видно, показались лѣса, несомнѣнно убѣждающіе всѣхъ въ какомъ то странномъ перемѣщеніи».

Наконецъ 21-го Авг. г-жа Казицына сообщаетъ:

«Въ настоящемъ отчетномъ мѣсяцѣ слѣдуетъ отмѣтить два выдающихся явленія. Первое: необыкновенный по силѣ и продолжительности ливень, образовавшій 2-го Августа (н. с.) въ дождемѣрѣ 612 миллим. осадковъ. Второе явленіе заключается въ легкомъ колебаніи земли, замѣченномъ 31-го Августа (н. с.) въ 2 ч. 40 м. п. Колебаніе это, хотя довольно слабое и продолжавшееся не болѣе 30-и секундъ, очень ясно и удобно было провѣрить, такъ какъ произошло оно во время нашего обѣда, когда пять лицъ, находившихся за столомъ, одновременно его почувствовали, при сострясеніи стульевъ, стола, колебаніи бутылокъ, дверей и пр. Очень слабый подземный гулъ, съ направленіемъ отъ ЮЗ къ СВ, былъ слышенъ, изъ числа пяти лицъ, только двумя. Затѣмъ, немедленно послѣ наблюдаемаго землетрясеніе, тоже общество, выйдя на терассу, находящуюся на южной сторонѣ дома, констатировало несомнѣнно недавно произшедшее измѣненіе грунта не вдалекѣ отъ терассы — на цвѣтникѣ. Одна изъ аллеекъ цвѣтника, бывшая до того времени почти прямой, съ весьма легкимъ уклономъ, оказалась довольно значительно запавшей въ срединѣ и слегка возвышенной къ концу. Рѣшетка на кирпичномъ фундаментѣ, недавно ремонтированная, дала трещину и оказалась слегка изогнутой въ общей линіи, а одна изъ плитъ, довольно вѣсская, оказалась на землѣ. Что же касается общихъ измѣненій въ грунтѣ, о которыхъ я еще съ Августа 1893 г. сообщаю при отчетахъ свои замѣтки, то онѣ хотя и не такъ рѣзко, какъ вначалѣ, постепенно все еще продолжаютъ способствовать измѣненію вида всей окрестности мѣстечка Единцы. Къ тому же въ послѣдніе мѣсяцы присоединилось одно явленіе тревожнаго свойства, замѣченное многими жителями. Это — высыханіе колодцевъ и очевидное отклоненіе подземныхъ ручьевъ и источниковъ».

Въ заключеніе г-жа Казицына настоятельно высказывается за необходимость изученія этого явленія вспучиванія почвы, которое вѣроятно обусловливается какими нибудь мѣстными измѣненіями нѣкоторыхъ породъ, вродѣ перехода ангидрита въ гипсъ.

XII.

Краткія извлеченія изъ отчетовъ Сибирскихъ горныхъ партій.

(Abrégé des comptes rendus sur les travaux géologiques le long du chemin de fer de Sibérie).

О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ 1893 г. вдоль Средне-Сибирской желѣзной дороги.

К. Богдановича.

Геологическія изслѣдованія, начатыя въ Сибири по иниціативѣ Горнаго Департамента въ 1892 г., явились началомъ систематическихъ геологическихъ изслѣдованій вдоль всей линіи Сибирской желѣзной дороги.

Практическія задачи, которыя преслѣдовались нашими изслѣдованіями, каковы, напр., выясненіе характера залежей ископаемаго горючаго и желѣзныхъ рудъ и рѣшеніе нѣкоторыхъ техническихъ вопросовъ желѣзнодорожнаго дѣла, какъ опредѣленіе водоносныхъ горизонтовъ, изслѣдованіе грунта подъ мостовыя сооруженія, поиски строительныхъ матеріаловъ, — эти практическія задачи не могли не отразиться на характерѣ нашихъ предва-

рительныхъ отчетовъ, а также на распредѣленіи самыхъ работъ между лицами, составившими, напр., Средне-Сибирскую горную партію, которая раскинула свои работы вдоль протяженія Средне-Сибирской желѣзной дороги отъ Ачинска до Иркутска. Изъ моихъ товарищей по работамъ, гг. горные инженеры Ячевскій и Ижицкій должны были посвятить часть времени своихъ лѣтнихъ занятіи, а г. Яворовскій — и все лѣто — исполненію развѣдочныхъ работъ, но полагаю, что безъ особаго ущерба связности систематическихъ геологическихъ изслѣдованій, въ чемъ можно убѣдиться, сопоставляя площади изслѣдованій этихъ господъ.

На мою долю выпала возможность отчасти связать изслѣдованія моихъ товарищей. Эта возможность налагаетъ на меня обязанность представить схему развитыхъ здѣсь геологическихъ образованій, а многочисленность моихъ разъѣздовъ въ центральномъ районѣ, еще съ 1892 г., позволяетъ выразить и распространеніе геологическихъ образованій на картѣ отчасти, конечно, предварительнаго характера. Изданіе этой карты даже въ такомъ видѣ вызвано было желаніемъ дать гг. инженерамъ, трудящимся надъ сооруженіемъ этой гигантской желѣзнодорожной линіи, хотя бы только для одного незначительнаго участка ея въ 250 в., образецъ возможности пользованія геологической картой страны, пройденной этими инженерами лишь въ одномъ направленіи, — пользованія такой картой и запиской о техническихъ свойствахъ горныхъ породъ различныхъ развитыхъ тамъ геологическихъ образованій при разрѣшеніи тѣхъ или иныхъ техническихъ вопросовъ.

За топографическую основу для предлагаемой карты взятъ V листъ карты южной пограничной полосы (изд. Главнаго Штаба), который былъ увеличенъ въ четыре раза и дополненъ на основаніи главнѣйше личныхъ съемокъ. При нанесеніи геологическихъ знаковъ я воспользовался, конечно, указаніями своихъ товарищей, прежними работами покойнаго Черскаго и другихъ авторовъ.

I.

Q_1 — Современныя и постъ-пліоценовыя отложенія.

Q — Песчано-галечниковыя отложенія высокихъ террасъ.

Если разсматривать съ высоты лѣваго берега Енисея горы, протянувшіяся вдоль праваго берега, то нельзя не обратить вниманія, что однообразно выровненный гребень ихъ обнаруживаетъ два рѣзкихъ широкихъ пониженія на пространствѣ отъ Красноярска до Атамановской. Одно—къ сѣверу отъ Черной сопки, между этой сопкой и горой Муна (около села Ботойскаго); другое—дальше къ сѣверу, по выходу изъ горъ рѣчекъ Тартата и Кантата; первымъ изъ этихъ пониженій поднимается почтовый трактъ отъ Ботоя къ Кускуну. Этими двумя пониженіями какъ бы достигается свободный выходъ къ Енисею со стороны Канской плоской возвышенности.

Какъ по даннымъ извѣстной Сибирской нивеллировки (Зап. Имп. Р. Геогр. Общ., т. XV, № 1) и желѣзнодорожной нивеллировки, такъ и по нашимъ многочисленнымъ наблюденіямъ высотъ, ясно обнаруживается характеръ пространства къ востоку отъ Камасинскаго хребта[1]) до рѣки Кана, какъ плоской возвышенности, средняя высота которой соотвѣтствуетъ высотѣ верхней террасы Енисея, т. е. около 170 саж. абсолютной высоты, или около 100 саженей надъ уровнемъ Енисея. Въ исторіи развитія долины Енисея въ ея части около Красноярска и ниже выдѣляются наиболѣе рѣзко эпохи — высшаго стоянія воды (только что упомянутыя террасы на высотѣ отъ 700 до 800 футовъ надъ Енисеемъ) и средняго (террасы на высотѣ около 350—400 футовъ). Какъ

[1]) Для горъ по правому берегу Енисея отъ р. Бозаихи до вершинъ р. Тартата существуетъ одно общее названіе Камасинскаго хребта.

на этихъ развитыхъ террасахъ, такъ и на другихъ промежуточныхъ постоянно замѣчаются песчано-глинистыя отложенія, перемѣшанныя съ галечникомъ *(Q)*. Въ самой же долинѣ Енисея современныя и послѣтретичныя отложенія представляютъ снизу слѣдующую послѣдовательность:

1 — песокъ съ мелкой галькой;

2 — галечникъ въ нижнихъ горизонтахъ съ крупными валунами;

3 — слоистые пески съ охристыми прослойками;

4 — кирпичная глина;

5 — слоистые суглинки и лёссовидные суглинки.

Кости вымершихъ животныхъ были находимы почти во всѣхъ горизонтахъ. Съ другой стороны, отдѣлить отъ этихъ постъ-пліоценовыхъ отложеній образованія современныя въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣднія не ограничиваются нижней террасой надъ уровнемъ воды, бываетъ затруднительно.

Черскій въ своей извѣстной работѣ[1]) подраздѣляетъ послѣтретичныя отложенія Сибири на три отдѣла: 1) Низшій наносъ горныхъ потоковъ или рѣчной изъ хорошо обточенныхъ галекъ и валуновъ. 2) Слоистый песокъ, залегающій нерѣдко на первомъ несогласно, въ смыслѣ выполненія имъ неровностей и долинъ, размытыхъ въ толщѣ валуновъ и галекъ. Отложенія эти находятся нерѣдко на значительной высотѣ надъ современнымъ уровнемъ рѣкъ и озеръ, на Байкалѣ болѣе 900 футовъ. 3) Въ верхнихъ горизонтахъ пески второго отдѣла, представляясь слоистымъ суглинкомъ или глиной, переходятъ въ верхній отдѣлъ послѣтретичныхъ отложеній, представляющійся лёссомъ или лёссовиднымъ суглинкомъ озернаго или даже рѣчнаго происхожденія. Въ верхнихъ горизонтахъ эти лёссовидные суглинки переходятъ въ лёссъ эоловаго

---

[1]) „Описаніе коллекцій послѣтретичныхъ млекопитающихъ животныхъ“, 1891 г., стр. 40 — 43.

происхожденія, который мѣстами развивается и самостоятельно на коренныхъ породахъ.

Второй отдѣлъ является эквивалентнымъ первому отдѣлу въ мѣстностяхъ, гдѣ не было горныхъ потоковъ или ледниковыхъ образованій, которыя въ мѣстностяхъ былого развитія ледниковъ замѣщаютъ собой древнѣйшія валунныя отложенія перваго отдѣла.

Различные горизонты послѣтретичныхъ отложеній долины Красноярска могутъ быть, слѣдовательно, сопоставлены съ отдѣлами по Черскому слѣдующимъ образомъ:

Долина Красноярска.	Отдѣлы по Черскому.
1, 2	1
3, 4	2
5	3

Въ описаніяхъ береговой полосы Байкала Черскій говоритъ, что по высокимъ террасамъ въ берегахъ Байкала наблюдаются валуны и галька, которые онъ относитъ къ песчаному (т. е. 2) отдѣлу послѣтретичныхъ отложеній, представляющему озерной наносъ.

Возвращаясь къ Канской плоской возвышенности, приходится замѣтить, что на пространствѣ ея слѣдовъ покрытія постъ-пліоценовыми водами сохранилось немного. Здѣсь скорѣе можно встрѣтить слѣды продолжительныхъ элювіальныхъ процессовъ, въ видѣ значительныхъ накопленій продуктовъ разрушенія породъ на мѣстѣ или сноса такихъ продуктовъ къ долинамъ незначительныхъ рѣкъ (бураго цвѣта суглинки съ мелкой галькой въ искусственныхъ разрѣзахъ между Рыбной и Кускуномъ, кирпичныя песчанистыя глины по Есауловкѣ, Тертежу). Свѣдѣній о находкахъ костей вымершихъ животныхъ въ этихъ отложеніяхъ Канской возвышенности имѣется гораздо менѣе, чѣмъ для долины Енисея.

Въ гористыхъ частяхъ разсматриваемаго района послѣтретичныя отложенія представляются также иначе, чѣмъ описанныя въ долинѣ Енисея. Намывной (т. е. отложеніе періодическихъ водъ— *eaux sauvages*), а не аллювіальный характеръ этихъ отложеній соотвѣтствуетъ вообще характеру постъ-пліоценовыхъ образованій плоской возвышенности.

Разсматривая ближе геологическую жизнь горныхъ долинъ бассейна Енисея, можно намѣтить слѣдующіе моменты:

1) Образованіе древняго русла съ неравномѣрно углубленной почвой.

2) Заполненіе этого русла намывными отложеніями съ погребенными въ нихъ остатками вымершихъ животныхъ.

3) Размывъ этихъ отложеній. Образованіе террасъ размытія на высотѣ отъ 100 до 50 саж. надъ современнымъ уровнемъ Енисея, т. е. на высотѣ верхнихъ и среднихъ террасъ Енисея.

4) Отложеніе аллювіальныхъ пластовъ валуна и галечника.

5) Періодъ покоя въ дальнѣйшемъ развитіи долины, продолжающійся до сихъ поръ.

Первый и второй моменты, очевидно, совмѣщаются въ одномъ періодѣ времени. Что касается моментовъ 3 и 4, то также слѣдуетъ замѣтить, что, можетъ быть, только конецъ четвертаго выдвинулся впередъ по времени, такъ какъ очевидно, что отложенія валунныхъ и галечныхъ пластовъ (4) соотвѣтствуетъ времени образованія террасъ размытія (3).

Выше Красноярска, гдѣ Енисей бѣжитъ въ щекахъ, т. е. въ гористомъ пространствѣ его теченія, можно отличить лишь среднія террасы и нижнія. Высшія и среднія террасы Енисея около Красноярска сливаются въ однѣ лишь среднія террасы въ горной части долины Енисея. Сопоставляя слѣдовательно террасы размытія въ горныхъ долинахъ и въ самой долинѣ Енисея въ ея горной части съ высшими и средними террасами долины Енисея ниже Красноярска, можно сдѣлать заключеніе, что эпоха наивысшаго

стоянія водъ въ Енисеѣ относится къ концу постъ-пліоцена на рубежѣ современнаго періода, т. е. къ болѣе позднему времени, чѣмъ это допускалъ Черскій для окрестностей Байкала. Образованіе высокихъ, т. е. высшихъ и среднихъ, террасъ соотвѣтствуетъ, слѣдовательно, по времени отложенію слоистыхъ и лёссовидныхъ суглинковъ, т. е. горизонту 5 долины Енисея или 3 отдѣлу Черскаго. Оговариваюсь, что этотъ выводъ, связанный съ необходимостью допустить и весьма значительныя климатическія измѣненія съ конца постъ-пліоценовой эпохи, а не съ ея середины, я не выдаю еще за строго доказанный.

Для Европейской Россіи принято[1]), что время образованія высокихъ рѣчныхъ террасъ соотвѣтствуетъ эпохѣ втораго оледенѣнія и междуледниковой, т. е. второй половинѣ плейстоцена; къ этому же времени относится и исчезновеніе тамъ мамонта, продолжавшаго жить въ Сибири еще позднѣе. Если бы мой выводъ подтвердился, то время окончательнаго ухудшенія климата и оскудѣнія жизни на сѣверѣ Сибири, падающее по Черскому на время, послѣдовавшее за вторымъ оледенѣніемъ [2]), пришлось бы передвинуть къ намъ ближе.

Во всякомъ случаѣ вопросъ о времени образованія высокихъ террасъ долины Енисея, или иначе вопросъ о возрастѣ песчано-галечниковыхъ отложеній на такихъ террасахъ, я оставляю пока открытымъ, отмѣчая эти отложенія на картѣ особымъ знакомъ Q.

Какъ въ предѣлахъ предлагаемой карты, такъ въ Кузнецкомъ Алатау, Саянахъ и въ бѣлогорьяхъ вершинъ Маны мнѣ не удалось видѣть какихъ бы то ни было несомнѣнныхъ слѣдовъ древнихъ ледниковъ.

---

[1]) Nikitin, Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc., Congr. Internat. d'Archéologie Moscou, 1892.

[2]) Черскій, „Описаніе колл. послѣтр. млекопитающихъ животн.“ стр. 652.

Для изслѣдователя, предубѣжденнаго противъ отрицанія ледниковыхъ отложеній въ Сибири, можетъ представить нѣкоторое сомнѣніе фактъ существованія озеръ въ вершинахъ Кана, Шинды и нѣкоторыхъ притоковъ Казыра. Можетъ возбудить сомнѣніе также характеръ многихъ рѣчныхъ долинъ, которыя въ своихъ верхнихъ частяхъ представляютъ настолько округленный и спокойный поперечный профиль, въ особенности въ сравненіи съ ихъ нижними частями, гдѣ паденіе рѣки вообще слабѣе, что невольно вспоминаются ледниковые ландшафты; таковы долины верхней Маны и ея нѣкоторыхъ притоковъ (напр., Мини и Конойбу).

Если распространить на эти долины тѣ колебанія уровня воды, которыя обнаруживаются такъ рельефно въ долинѣ Енисея, то нельзя не придти къ заключенію, что, напримѣръ, долина верхней Маны должна быть древнѣе, чѣмъ нижняя часть долины этой рѣки. Не повторяется ли здѣсь то, что обнаруживается внѣ сомнѣнія, лишь въ меньшемъ масштабѣ, для такихъ рѣкъ, какъ Березовка и Есауловка.

Упомянутыя озера не представляютъ ли отрѣзковъ рѣчныхъ долинъ, разобщеныхъ при сокращеніи осадковъ, характеризующемъ современный періодъ?

На болѣе наглядномъ примѣрѣ долинъ Куэнь-Луня, гдѣ черты прошлаго сохранились рѣзче, я уже имѣлъ однажды случай указывать, что рѣзкія явленія размыванія были тамъ гораздо слабѣе въ періодъ климата менѣе сухого, чѣмъ при условіяхъ современнаго, крайняго по своей сухости климата [1]). Въ періоды болѣе богатые атмосферными осадками происходитъ разростаніе долинъ въ длину и ширину; а вслѣдствіе расширенія области верховій и вліянія отступающей подпруды, сосредоточеніе работы размыванія въ нижнихъ частяхъ долины происходитъ даже при послѣдовавшемъ сокращеніи осадковъ. Не будетъ ли согласнѣе со всею суммою на-

---

[1]) Тр. Сиб. эксп., II. 1892 г. 113—115.

шихъ свѣдѣній о возможныхъ климатическихъ измѣненіяхъ на пространствѣ Восточной Сибири, однообразный и мрачный ландшафтъ современныхъ маловодныхъ таежныхъ падей и верховій рѣкъ оживить совмѣстной работой проточныхъ водъ, постоянныхъ и періодическихъ въ эпоху постъ-пліоцена, чѣмъ хоронить этотъ ландшафтъ подъ сплошнымъ ледянымъ покровомъ [1]).

N, *J* — Свита угленосныхъ породъ.

Слѣдующія въ хронологическомъ порядкѣ образованія, развитыя въ разсматриваемомъ районѣ, представляются группой песковъ, песчаниковъ, глинъ и мергелей съ подчиненными имъ

---

[1]) Послѣдній изъ авторовъ, выступавшихъ въ защиту сплошного ледниковаго покрова, Обручевъ въ одномъ изъ своихъ отчетовъ (Геолог. изслѣд. Олекм.—Вит. горной страны, 1891 г., стр. 44--45 и 59-61) даетъ довольно дробное подраздѣленіе послѣтретичныхъ осадковъ, въ которыхъ онъ различаетъ доледниковыя отложенія, ледниковыя и между-ледниковыя. Оставляя въ сторонѣ интересную попытку перенести западноевропейскіе взгляды о двухъ эпохахъ оледенѣнія на Восточную Сибирь, нужно замѣтить, что нижніе и верхніе валунные пески, галечники и глины представляютъ отложенія, по описанію Обручева, мало отличимыя отъ тѣхъ, которыя я называю намывными, относя ихъ на счетъ работы періодическихъ водъ (eaux sauvages). Мощность нижнихъ и верхнихъ ледниковыхъ отложеній, наблюдавшаяся Обручевымъ, составляетъ всего 2—6 и 2—5 метровъ, а мощность между-ледниковыхъ слоистыхъ рѣчныхъ отложеній—не менѣе 12 метровъ; такимъ образомъ, максимальная наблюдавшаяся Обручевымъ мощность ледниковыхъ отложеній—11 метровъ, не превосходитъ болѣе или менѣе обыкновенной мощности намывныхъ послѣтретичныхъ отложеній въ Алатау и Саянахъ. Остатки верхней морены Обручевъ наблюдалъ по склонамъ на высотахъ 60—100 метровъ надъ дномъ долины, и эрратическіе валуны наблюдались на высотѣ 200—400 метр. надъ уровнемъ рѣкъ. Мы имѣемъ здѣсь на лицо всѣ факты, съ которыми познакомились въ долинѣ Енисея, и, конечно, нѣтъ надобности прибѣгать ни къ потопу, ни къ морскому покрытію, чтобы объяснить нахожденіе гранитныхъ валуновъ въ вершинахъ Накатами на высотѣ 250 метр. «на площадкѣ, опоясывающей нѣсколько куполообразныхъ вершинъ» (Обручевъ. l. c., стр. 60). Остается надѣяться, что въ будущемъ подробныя гипсометрическія наблюденія, быть можетъ, свяжутъ такія «площадки» въ террасы, которыя скорѣе всего разъяснятъ намъ послѣтретичный періодъ жизни Восточной Сибири.

Единственный пока достовѣрный остатокъ былого оледенѣнія въ В. Сибири мы имѣемъ лишь на далекомъ сѣверѣ въ ископаемыхъ ледникахъ, открытыхъ барономъ Эд. Толемъ.

слоями бураго угля; распространеніе ископаемаго горючаго въ этихъ образованіяхъ даетъ право соединить ихъ подъ общимъ названіемъ свиты угленосныхъ породъ.

Распространеніе угленосной свиты, какъ это видно на прилагаемой картѣ и замѣчено было при изслѣдованіяхъ въ другихъ частяхъ Енисейской губерніи, находится въ тѣсной связи съ рѣчными долинами. Такое распространеніе, также очевидная зависимость между рельефомъ мѣстности и развитіемъ всей свиты или же только верхнихъ ея горизонтовъ, и значительныя колебанія петрографическихъ качествъ однихъ и тѣхъ же горизонтовъ,—всѣ эти признаки даютъ право сдѣлать заключеніе, что угленосная свита покрывала разсматриваемую часть Енисейской губерніи далеко не въ видѣ сплошного, лишь въ послѣдствіи размытаго, обширнаго прѣсноводнаго бассейна, которому Черскій предлагалъ дать названіе Енисейскаго [1]). До сихъ поръ всѣ собранные факты указываютъ на связь угленосныхъ озеровидныхъ расширеній съ проточными водами, именно съ долинами рѣкъ Енисея, Кана и Чулыма.

По одному изъ указанныхъ раньше выходовъ съ Канской плоской возвышенности къ Енисею, именно по рѣкамъ Тартату и Кускуну сохраняется еще связь приенисейскихъ угленосныхъ осадковъ съ таковыми же развитыми вдоль Кана.

Слои свиты угленосныхъ породъ залегаютъ болѣе или менѣе горизонтально. Болѣе сильныя нарушенія залеганія объясняются оползнями; нельзя не замѣтить, что по меридіональнымъ разрѣзамъ однѣхъ и тѣхъ же рѣкъ (напр., по линіи Кубеково—Сухой Бузимъ на Енисеѣ и Рыбная—Высотина по р. Баргѣ около Кана) одни и тѣ же стратиграфическіе горизонты гипсометрически понижаются. Мощность этой свиты мѣстами болѣе 100 саж.; такая мощность, а можетъ быть и еще значительнѣе, наблюдается однако только въ долинѣ р. Енисея (Кубеково), т. е. въ наиболѣе низкихъ гипсоме-

[1]) Геол. изсл. Сиб. почт. тракта, стр. 132.

трическихъ разрѣзахъ. Съ гипсометрическимъ повышеніемъ залеганія осадковъ уменьшается и ихъ мощность.

Въ бассейнѣ р. Чулыма около дер. Симоновой еще Лопатинымъ была открыта обильная ископаемая флора, которая по опредѣленію Геера[1]) указываетъ на міоценовый возрастъ заключающихъ ихъ осадковъ. Горн. инж. Ячевскій непрерывными наблюденіями связалъ отложенія чулымскія съ приенисейскими и устанавливаетъ тождество верхнихъ горизонтовъ послѣднихъ съ симоновскими на Чулымѣ. Съ другой стороны необходимо обратить вниманіе, что остатки *Asplenium*, относимаго къ виду *Aspl. whitbiense*, вмѣстѣ съ *Phoenicopsis*, *Podozamites* и *Dicksonia*, до сихъ поръ находимы были въ болѣе нижнихъ горизонтахъ свиты (въ Кубеково и Рыбинскомъ), мощность которой тамъ болѣе ста саженей. Это обстоятельство отнюдь не противорѣчитъ юрскому возрасту этихъ горизонтовъ, хотя бы и былъ доказанъ третичный возрастъ верхнихъ горизонтовъ.

Подавляющее большинство растительныхъ остатковъ въ свитѣ этихъ породъ представляется стволами, которые, по моему мнѣнію, относятся къ хвойнымъ, а также иглами и шишками хвойныхъ. Такое преобладаніе хвойныхъ среди ископаемыхъ остатковъ не есть ли слѣдствіе преобладанія хвойныхъ растеній и въ жившихъ когда то здѣсь лѣсахъ? Необходимо также обратить вниманіе на исключительное преобладаніе здѣсь остатковъ насушныхъ растеній и совершенное отсутствіе какихъ нибудь прибрежно морскихъ формъ.

Палеозойскія отложенія.

Прѣсноводныя, угленосныя и послѣтретичныя, образованія перекрываютъ несогласно различныя части серіи палеозойскихъ отложеній, а мѣстами и выходы кристаллическихъ породъ. Хотя

[1]) Mém. de l'acad. des sciences de St.-Pétersbourg, 1878, t. XXV, № 6.

только для двухъ членовъ серіи палеозойскихъ отложеній имѣются болѣе или менѣе опредѣленныя палеонтологическія основанія, но стратиграфическія отношенія позволяютъ представить рядъ палеозойскихъ образованій въ слѣдующемъ видѣ:

DC — Ursa-Stufe. *D*, *D'* — группа пестрыхъ породъ.

D_2 — красноцвѣтная группа. Двѣ послѣднія свиты породъ— песчаниковъ, мергелей и известняковъ Гофманъ [1]) описалъ подъ названіемъ Качинской свиты. Эрманъ [2]) сравнивалъ эту свиту породъ съ красноцвѣтными породами по р. Ленѣ, считая послѣднія за девонскія. Гофманъ и Чихачевъ [3]) склоняются къ представленію о болѣе новомъ возрастѣ этой толщи, при чемъ послѣдній полагалъ-бы возможнымъ отнести ихъ даже къ пермской системѣ. Черскій [4]) сопоставляя различные члены этой свиты, называемой имъ красноцвѣтной, отъ Лены до Минусинска, гдѣ найдена была среднедевонская фауна, считаетъ наиболѣе вѣроятнымъ ея средне-девонскій возрастъ.

Наиболѣе верхнимъ членомъ палеозойскихъ отложеній являются мергелистые песчаники и глины, относимые къ ярусу Ursa-Stufe. Черскій высказалъ сомнѣніе въ самостоятельности этого горизонта, считая его перемежаемостью, подчиненной красноцвѣтной толщѣ [5]).

При болѣе детальномъ изслѣдованіи окрестностей Красноярска оказалось, что качинская свита въ вертикальномъ направленіи заключаетъ двѣ довольно постоянныя группы слоевъ; въ нижней преобладаютъ болѣе или менѣе красноцвѣтные песчаники, переходящіе въ конгломераты, а въ верхней — пестрая перемежаемость

[1]) Reise nach den Goldwäschen Ost-Sibiriens, 1847, стр. 34—42.
[2]) Arch. für wissensch. Kunde, 1843, III, стр. 139—140.
[3]) Гофманъ l. c. стр. 42. Чихачевъ, Voyage scientif. dans l'Altai, 361—363.
[4]) Геол. изслѣд. вдоль Сиб. почтоваго тракта, стр. 127—128.
[5]) Геол. изслѣд. etc., стр. 59, 130—131.

красныхъ, сѣрыхъ, зеленоватыхъ и бѣлыхъ песчаниковъ, мергелей и известняка.

Нижнюю группу я называю—красноцвѣтной (D_2), а верхнюю—пестроцвѣтной (D, D').

Черскій оказался совершенно правымъ, что верхняя группа въ ея верхнихъ горизонтахъ представляетъ перемежаемость съ слоями, заключающими остатки яруса Ursa-Stufe (около села Ботоя по правому берегу Енисея противъ Красноярска и по р. Рыбной).

Мощность качинской свиты у Красноярска, даже если включить сюда и ярусъ Ursa-Stufe, не болѣе ста саженей, даже вѣроятнѣе, что менѣе. Какія же основанія, выдѣлять эти три группы слоевъ подъ особыми знаками? Такимъ основаніемъ является вполнѣ самостоятельное развитіе каждой изъ этихъ группъ въ другихъ мѣстностяхъ.

Въ окрестностяхъ Красноярска каждая изъ этихъ группъ представляется сравнительно въ слабомъ развитіи, и какъ Гофманъ, такъ и Черскій были, конечно, вполнѣ послѣдовательными, обозначая всю эту толщу породъ подъ однимъ названіемъ качинской или красноцвѣтной свиты.

Известняки, которые перемежаютъ слои пестрыхъ породъ (около Красноярска эти слои толщиною всего нѣсколько аршинъ или нѣсколько саженей), мѣстами являются въ видѣ сравнительно массивныхъ толщъ, которыя залегаютъ на конгломератахъ и песчаникахъ, обыкновенно въ такихъ случаяхъ жерновыхъ. Съ появленіемъ такихъ известняковъ исчезаютъ породы пестрой группы въ ихъ характерномъ развитіи, въ видѣ перемежаемости мергелистыхъ песчаниковъ и известняка. Постепенная смѣна такихъ массивныхъ известняковъ породами пестрой группы замѣчается мѣстами (напр., между Рыбной и Уяромъ) достаточно ясно.

Эти факты позволяютъ сдѣлать предположеніе, что группа пестрыхъ породъ въ томъ объемѣ, какъ я ее понимаю, имѣетъ соотвѣтствующую ей известняковую фацію (D').

Тѣсная связь такихъ известняковъ съ подстилающими ихъ жерновыми конгломератами и песчаниками (т. е. въ нормальномъ развитіи группы D_2), какъ это было замѣчено по Чулыму, по Базаихѣ и Рыбной, показываетъ, что известняки эти замѣщаютъ собою группу пестрыхъ породъ, начиная съ наиболѣе нижнихъ горизонтовъ. Несогласное же залеганіе на такихъ известнякахъ породъ Ursa-Stufe (по Чулыму, село Назаровское) показываетъ, что это замѣщеніе не распространяется на группу пестрыхъ породъ во всемъ ея объемѣ.

Группа пестрыхъ породъ въ ея развитіи возлѣ Красноярска, по р. Рыбной и возлѣ Шало (по р. Есауловкѣ) представляетъ, очевидно, прибрежное образованіе, представляющее слѣды временнаго пониженія береговой полосы (прослои известняка, общая мергелистость породъ). Если это справедливо, то оказывается, что прибрежная полоса, по которой мы видимъ тѣсное сліяніе въ вертикальномъ направленіи породъ всѣхъ трехъ группъ, обнаруживаетъ бо́льшую устойчивость, чѣмъ тѣ площади, гдѣ мы видимъ на жерновыхъ песчаникахъ (D_2) известняковую фацію (D'), перекрытую несогласно тонкими мергелистыми песчаниками Ursa-Stufe. Прибрежнымъ характеромъ такъ называемой качинской свиты Гофмана (т. е. около Красноярска) только и можно объяснить себѣ, что въ ней, при ея незначительномъ вертикальномъ развитіи, мы имѣемъ въ тѣсномъ непрерывномъ сліяніи представителей трехъ группъ, изъ которыхъ каждая въ ея нормальномъ развитіи превосходитъ мощностью эту качинскую свиту.

Обращаясь къ Минусинскому округу[1]), замѣтимъ, что песчаники красноцвѣтной группы обнаруживаютъ въ южной части округа особенно обширное распространеніе, представляясь плотными однородными ихъ разностями. Песчаники эти являются и основа-

---

[1]) Богдановичъ, Объ ископаемомъ горючемъ въ Енисейской губ., Горн. Журн. 1893, № 5, стр. 291—292.

ніемъ для перемежаемости болѣе рыхлыхъ мергелистыхъ породъ съ пластами известняка (Бейское, Уйбатъ, Камышта и другіе); въ этой свитѣ мы имѣемъ представителей группы пестрыхъ породъ. Мы видимъ тамъ известняковую фацію этой группы—известняки Монока, между Табатомъ и Б. Арбатами. Съ другой стороны, мы видимъ тамъ и самое тѣсное сліяніе группы пестрыхъ породъ съ породами яруса Ursa-Stufe (отъ р. Беи до горы Изыхъ). По описанію Черскаго, въ горѣ Майдашинской у Минусинска породы Ursa-Stufe сливаются непосредственно съ породами «красноцвѣтной» толщи, но, судя по замѣчаніямъ автора [1]), съ тѣми ихъ горизонтами, которые я называю группой пестрыхъ породъ; тоже самое и между озерами Кызылъ-куль и Ушъ-куль. Принимая во вниманіе положеніе породъ пестрой группы и характеръ ея известняковыхъ слоевъ, какъ показателей нѣкотораго углубленія бассейна, очевидно, слѣдуетъ допустить возможность совершеннаго исчезновенія известняковыхъ слоевъ, а въ такомъ случаѣ мы будемъ имѣть въ нижнихъ горизонтахъ опредѣленно выраженные красные песчаники красноцвѣтной группы, а въ верхнихъ—мергелистые песчаники Ursa-Stufe, связанные непрерывными переходами.

Палеонтологически охарактеризованными являются только-что упомянутые известняки Минусинскаго округа (Бейскіе, Уйбатъ, Камышта и другіе); они отнесены къ верхнему ярусу средняго девона. Такимъ образомъ, средняя изъ выдѣляемыхъ нами группъ—группа пестрыхъ породъ—является пріуроченной [2]).

Все высказанное до сихъ поръ объ отношеніи этой группы какъ къ нижней, такъ и къ верхней—Ursa-Stufe, дѣлаетъ весьма возможнымъ, какъ это полагалъ Черскій, что со временемъ придет-

---

[1]) Черскій, Геолог. изслѣд. etc., стр. 84.

[2]) Stuckenberg, Mater. Zur Kenntn. der Fauna der devon. Ablager. Sibiriens. Mém. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Pétersb., t. XXXIV, № 1, 1886. Чернышевъ, Фауна ср. и верхн. девона западн. склона Урала, стр. 137 — 138, Тр. Геол. Комитета. III, № 3.

ся отказаться отъ представленія объ ярусѣ Ursa-Stufe, какъ о переходномъ девонско-каменноугольномъ.

Съ покрытіемъ известняковъ группы пестрыхъ породъ песчаниками яруса Ursa-Stufe мы теряемъ и послѣдній слѣдъ моря въ области нашихъ изслѣдованій. Намѣчены были границы двухъ площадей наиболѣе полнаго развитія породъ Ursa-Stufe (по Чулыму отъ Енисея и между Шало и Уяромъ); остатки растеній, характеръ самыхъ отложеній и замкнутая форма бассейновъ указываютъ на ихъ прѣсноводный характеръ. При такихъ условіяхъ точное опредѣленіе возраста становится еще болѣе сомнительнымъ. Нѣкоторыя данныя, собранныя, напр., проф. Зайцевымъ[1]) и Н. А. Державинымъ въ сосѣднихъ районахъ Томской губерніи, дѣлаютъ возможнымъ признать за ярусомъ Ursa-Stufe и каменноугольный возрастъ.

Я пользуюсь этимъ названіемъ, только какъ наиболѣе удобнымъ для обозначенія опредѣленнаго стратиграфическаго горизонта.

D_1—Торгошинскій известнякъ; известняки метаморфизованные. S_2—песчаники, песчаниковые сланцы (сѣрая вакка); глинистые сланцы.

Отношеніе красноцвѣтныхъ породъ къ подлежащимъ выражается яснымъ несогласнымъ залеганіемъ, когда подлежащими породами являются глинистые сланцы (S_2) (напр., по правымъ притокамъ р. Маны). Отношеніе это далеко не такъ ясно, когда красноцвѣтные песчаники примыкаютъ къ известнякамъ.

Неясность этихъ отношеній и дала поводъ Черскому высказаться за отношеніе такъ называемаго торгошинскаго известняка къ качинской свитѣ, т. е. сопоставить эти известняки съ тѣми,

---

[1]) Зайцевъ, Геолог. изслѣд. вдоль линіи Сиб. жел. дороги, „Горн. Журн." 1893, № 3, стр. 462.

которые мы видѣли въ слояхъ пестрой группы; при этомъ Черскій относилъ названные известняки только къ наиболѣе нижнимъ горизонтамъ свиты.

Торгошинскій известнякъ, въ которомъ найдена фауна трилобитовъ и плохіе остатки кораллов, выступаетъ массивной толщей на склонѣ хребта противъ Красноярска, между селеніями Торгошино и Базаиха. Фауна трилобитовъ (новые виды Proetus) скорѣе всего указываетъ на возрастъ нижняго девона. На основаніи новѣйшихъ опредѣленій Ѳ. Н. Чернышева остатковъ фауны известняковъ Алтая, [1]), принимая во вниманіе однообразіе геологическихъ условій на пространствѣ Восточной Сибири, мы могли бы ожидать здѣсь даже верхніе горизонты нижняго девона, а не только нижніе (герцинскій ярусъ), какъ это обыкновенно допускалось. На основаніи опредѣленія возраста торгошинскаго известняка, какъ нижняго яруса нижняго девона, и предполагаемаго несогласнаго залеганія этого известняка на подлежащихъ породахъ, послѣднія относились Черскимъ къ силуру. Уже послѣ изслѣдованій 1892 г. я долженъ былъ вернуться къ прежнимъ взглядамъ Эрмана и Гофмана, оспариваемымъ Черскимъ, именно отнести торгошинскій известнякъ къ верхнимъ членамъ свиты, подлежащей качинской (т. е. $D\ D_2$) свитѣ Гофмана.

Отождествлять торгошинскій известнякъ съ толстыми слоями известняковъ пестрой группы нельзя прежде всего уже потому, что ниже послѣднихъ мы всюду видимъ еще песчаники красноцвѣтной группы, которыхъ Черскій не выдѣлялъ, предполагая, что известняки качинской свиты залегаютъ въ нижнихъ горизонтахъ песчаниковъ.

Изслѣдованіе обнаженій по р. Базаихѣ показало, что мы имѣемъ дѣло съ свитой породъ, сверху:

D_1—известнякъ;

[1]) Матеріалы къ изученію Алтайской девонской фауны. Изв. Геол. Комитета 1893.

S_2—песчаникъ и отчасти глинистый сланецъ.

Поперечныя пересѣченія хребта между Базаихой и Енисеемъ дали матеріалы для отождествленія трилобитоваго (торгошинскаго) известняка съ известняками D_1, которые по Базаихѣ залегаютъ согласно на песчаникахъ и сланцахъ, покрываясь также вакковыми песчаниками (мысъ Городище).

Въ сравнительно мало измѣненномъ видѣ породы рязсматриваемой группы представляются: известняки—свѣтлыми толстослоистыми, кремнистыми и слабо доломитизированными; песчаники—темносѣрыми плотными, яснослоистыми. Послѣ измѣненій, которыя стоятъ въ тѣсной связи съ болѣе развитой дислокаціей, а съ другой стороны, съ появленіемъ кристаллическихъ породъ (граниты и діабазы),—известняки разсматриваемой группы принимаютъ видъ то сланцеватыхъ, пахучихъ углистыхъ, болѣе или менѣе темныхъ, то крупнокристаллическихъ свѣтлыхъ известняковъ, мѣстами мраморовидныхъ; а песчаники, принимая сланцеватое сложеніе и нѣсколько измѣняясь въ своемъ петрографическомъ характерѣ (появленіе слюды), переходятъ въ сѣрыя вакки; въ связи съ этими измѣненіями замѣчается въ сланцеватыхъ песчаникахъ появленіе тонкихъ слоевъ известковистыхъ сланцевъ и черныхъ тонкослоеватыхъ глинистыхъ сланцевъ.

Известняки D_1 въ нижнихъ горизонтахъ перемежаются съ песчаниками (вакками), а залеганіе цѣлой еще толщи известяка между трилобитовымъ известнякомъ и болѣе метаморфизованными известняками по Базаихѣ показываетъ, что трилобитовый известнякъ представляетъ во всякомъ случаѣ лишь верхній горизонтъ массивной толщи известняковъ и подчиненныхъ имъ песчаниковыхъ сланцевъ. Для обозначенія послѣднихъ я и удерживаю пока знакъ силура S_2. Невозможность отдѣлить не только на картѣ, но и въ природѣ, известняки D_1 отъ перемежающихся съ ними вакковыхъ песчаниковъ заставляетъ меня покрыть и известняки D_1 цвѣтомъ силура, а не нижняго девона.

Нельзя не замѣтить еще, что торгошинскій известнякъ какъ въ хребтѣ противъ Красноярска, такъ и въ горахъ вдоль праваго берега Маны, своимъ появленіемъ, какъ бы внезапнымъ, среди вакковыхъ песчаниковъ, которые сначала замѣтно подчинены толщамъ известняка, а ниже преобладаютъ въ видѣ вакковыхъ и глинистыхъ сланцевъ, отчасти напоминаетъ рифообразныя формы (Klippen).

Породы свиты D_1 S_2 обнаруживаютъ сильную дислокацію въ видѣ ряда складокъ простиранія $NW—SO$ 110°—120° съ уклоненіями къ NO70° и NW160°. Мѣстами (на Енисеѣ у дер. Ошаровой) ясно обнаруживается моноклинальный характеръ складокъ съ развитымъ южнымъ крыломъ. Торгошинскій известнякъ противъ Красноярска обнаруживаетъ къ сторонѣ Енисея ясный сбросовый край при общемъ паденіи на NO15°—20°.

Породы свиты DC, D, D_2 обнаруживаютъ гораздо болѣе спокойное залеганіе, представляя лишь пологія складки, простираніе которыхъ часто, повидимому, подчиняется уже прежнимъ тектоническимъ линіямъ. Около Красноярска и къ востоку простираніе этихъ складокъ въ общемъ имѣетъ направленіе NW125°—105° съ частыми мѣстными уклоненіями; необходимо замѣтить, что форма синклинала здѣсь замѣтно преобладаетъ. Въ Минусинскомъ округѣ вдоль подножія Саянскаго хребта складки этихъ породъ имѣютъ общее простираніе $NO — SW$45°—80° съ частыми отклоненіями къ простиранію $NNW — SSO$. Пологая въ общемъ складчатость часто нарушается появленіемъ крутыхъ паденій, которыя наводятъ на мысль о сбросахъ и флексурахъ. На границѣ Ачинскаго и Минусинскаго округа породы этой свиты собраны въ пологія складки, дугообразно изогнутыя и открытыя къ сѣверу; преобладаетъ паденіе къ сѣверу.

Массивно-кристаллическія породы. γ — ***Граниты,*** *сіенитъ, гнейсъ.* π—***Гранитъ-порфиръ,*** ***кварцево-ортоклазовый порфиръ.***

По Енисею выше Красноярска преобладаетъ ***біотитовый*** гра-

нитъ, часто переходящій въ *роговообманково-біотитовый* гранитъ.

Въ области рѣки Кана преобладаютъ *біотитовые* и *біотитово-мусковитые* граниты.

Сіенитъ представляетъ чаще всего незамѣтные переходы въ гранитъ, нерѣдко появляясь въ немъ также въ видѣ шлировыхъ выдѣленій.

Также тѣсную связь съ гранитами представляетъ и гнейсъ.

Ясную связь съ гранитомъ, обыкновенно біотитовымъ, представляетъ и *гранитъ-порфиръ*. Порода совершенно тождественнаго состава съ такимъ гранитомъ представляетъ то переходы къ микрограниту съ порфировидными выдѣленіями, то б. или м. опредѣленный гранитъ-порфиръ, то *кварцево-ортоклазовый* порфиръ. Въ связи съ этими породами появляются и порфировыя брекчіи.

По Енисею выше Красноярска и въ Минусинскомъ округѣ наиболѣе ясно обнаруживается куполообразный характеръ выходовъ гранита. Въ областяхъ болѣе значительнаго развитія, по Кану и по Манѣ (Бѣлогорья), этотъ характеръ, конечно, утрачивается.

Отношеніе гранитныхъ выходовъ къ складкамъ осадочныхъ породъ (на Енисеѣ), появленіе гранита въ видѣ жилъ или апофизъ въ известнякахъ и сланцахъ (D_1S_2) и ясно выраженныя контактовыя явленія въ этихъ породахъ—заставляютъ меня склоняться къ признанію изверженнаго происхожденія здѣшнихъ гранитовъ. Налеганіе на граниты песчаниковъ красноцвѣтной группы (напр., въ верхнемъ теченіи Маны), также песчаниковъ и мергелей группы пестрыхъ породъ (по Балаю, Рыбной), при чемъ не обнаружено никакихъ контактовыхъ явленій, а въ составѣ этихъ обломочныхъ породъ замѣчено присутствіе зеренъ кварца и полевого шпата (иногда песчаники красноцвѣтной группы, напр., въ Минусинскомъ округѣ, могли-бы быть названы аркозовыми), — всѣ эти факты опредѣляютъ вѣроятныя границы возраста гранитовъ, именно между

окончаніемъ эпохи отложенія известняковъ D_1 и началомъ эпохи песчаниковъ D_2.

Появленіе гнейсовыхъ разностей скорѣе всего нужно поставить въ связь съ динамическими процессами.

μ.—Діоритъ, амфиболитъ и роговообманковые сланцы. Діоритъ представляетъ въ предѣлахъ карты сравнительно рѣдкую породу, при чемъ иногда трудно отдѣлить его отъ сіенита. Внѣ предѣловъ карты, именно по вершинамъ Маны, нѣсколько большее развитіе имѣютъ амфиболиты и роговообманковые сланцы (на р. Шанна-джага выше пріиска), представляющіе здѣсь, повидимому, результатъ динамометаморфическихъ измѣненій. Ниже устья Маны на правомъ берегу Енисея роговообманковая порода діоритоваго типа тѣсно связана съ діабазомъ и діабазовымъ порфиритомъ слѣдующей группы.

δ — Діабазы, авгитовые сіениты, авгитово-ортоклазовые порфиры.—Змѣевики — σ. Породы этой группы представляются сравнительно распространенными въ предѣлахъ карты, и выходы ихъ обыкновенно связаны или съ группой породъ D_1 и S_2, или съ гранитами.

Въ области своего наибольшаго распространенія, именно по Енисею къ югу отъ Красноярска, названныя породы представляютъ настолько тѣсное смѣшеніе, что нельзя не отнести ихъ на счетъ одной и той-же изверженной магмы. Сильно варьируя по строенію, каждая изъ названныхъ породъ по составу представляется довольно постоянной. Отсутствіе оливина, по крайней мѣрѣ по просмотрѣннымъ препаратамъ, является довольно характернымъ отрицательнымъ признакамъ, на который я обращаю вниманіе, вслѣдствіе развитія здѣсь другой группы—оливиновыхъ породъ.

τ—Сибирскіе траппы. Эта группа, за которой можно оставить названіе *сибирскихъ траппов*ъ, соединяетъ породы съ перваго взгляда настолько разнообразныя, что однѣ изъ нихъ кажутся болѣе близкими къ діабазамъ — δ, а другія къ порфирамъ — π.

Наиболѣе типичное развитіе въ предѣлахъ карты траппы представляютъ на Черной сопкѣ по правому берегу Енисея противъ Красноярска. Массивъ этой сопки сложенъ изъ авгито-плагіоклазо-оливиновой породы голокристаллиноваго мелкозернистаго офитоваго строенія. Эта разность идентична IV типу трапповыхъ породъ Сибири по описанію К. Д. Хрущева [1]).

По склонамъ и въ особенности по отрогамъ этого массива, въ долинѣ р. Березовки, можно прослѣдить въ непрерывной связи разновидности этой породы мелафироваго (базальтитоваго) и порфиритоваго habitus'а. Можно отличить типы по Хрущеву отъ VI до IX, т. е. отъ анамезитъ-базальтоваго до афанитоваго habitus'а. Сохраненіе породы свѣжее: кристаллы плагіоклаза, авгита и оливина представляются прекрасно образованными. Нѣкоторые образцы изъ центральной части массива близко напоминаютъ и типъ II Хрущева, т. е. габбровидную разность. Другимъ крайнимъ членомъ этой группы породъ являются плагіоклазо-ортоклазовый и ортоклазовый порфиръ; пока мнѣ не удалось открыть оливина въ этихъ обыкновенно лиловаго оттѣнка или темнобурыхъ, почти черныхъ породахъ (р. Кускунка, гора Муна противъ села Ботойскаго). Такіе-же порфиры имѣютъ обширное развитіе по Енисею между р. Біюзой и дер. Езагашъ, и здѣсь удалось непрерывными переходами связать крайній членъ этой группы въ видѣ порфирита афанитоваго строенія (выше М. Дербиной по правому берегу Енисея) съ разновидностью мелафироваго habitus'а центральной части Черной сопки (противъ дер. Езагашъ, при устьѣ р. Біюзы).

Такіе-же порфиры имѣютъ обширное развитіе въ Минусинскомъ округѣ, напр., по р. Комѣ. Траппъ мелафироваго типа Черной сопки наблюдается, напр., у кладбища села Бѣлоярскаго по р. Сыдѣ.

---

[1]) Vorläufige Mittheilungen über die von Herrn J. Lopatin etc. Mélanges géol. et palaeont. de l'Acad. Imp. de St. Peterbg.. 1892, t. I, стр. 95.

Формы залеганія этихъ трапповыхъ породъ довольно разнообразны. Черная сопка и траппы на Енисеѣ ниже дер. Езагашъ представляютъ массивные выходы, среди которыхъ можно различить еще куполообразныя формы; развитая столбчатая отдѣльность (напр., между дер. Езагашъ и р. М. Дербиной) иногда проявляется съ отчетливостью; нерѣдки шаровая отдѣльность и миндалекаменное строеніе (противъ р. Кедровой). Наиболѣе распространенной формой залеганія трапповыхъ породъ являются массовыя изліянія, болѣе или менѣе согласно перекрытыя породами красноцвѣтной или пестрой группы. Такіе выходы трапповъ, съ развитой пластовой отдѣльностью и чередующихся цвѣтовъ (лиловаго и темнобураго), иногда не отличимы отъ песчаниковъ, напр., у кладбища Бѣлоярскаго села, гдѣ траппы съ пластовой отдѣльностью, падающей на NW 110° уг. до 50°, перекрыты песчаниками D_2 съ паденіемъ на NW 165° уг. 30°. Сходство ихъ съ песчаниками увеличивается еще нѣкоторыми измѣненіями послѣднихъ въ контактовыхъ зонахъ. Въ порфирахъ траппоБаго типа нерѣдки брекчіи ихъ; напр., брекчіи по р. Комѣ ниже устья р. Чертанки, въ которыхъ заключаются куски траппа типовъ съ меньшимъ содержаніемъ неиндивидуализированнаго стекла. Порода эта отчасти напоминаетъ порфировый туфъ осадочнаго происхожденія; въ одномъ мѣстѣ найденъ и отпечатокъ растенія. По р. Комѣ траппы выступаютъ какъ разъ на границѣ между гранитъ-порфирами (π) и песчаниками D_2. Въ такихъ же условіяхъ, только перекрываясь породами уже пестрой группы, появляются выходы трапповъ по Енисею и на Черной сопкѣ. Непосредственнаго пересѣченія породъ D_2—DC траппами я нигдѣ не наблюдалъ; на основаніи имѣющихся у меня данныхъ по Чулыму и по восточному подножію Кузнецкаго Алатау, слѣдуетъ также воздержаться пока отъ окончательнаго вывода объ отношеніи трапповыхъ породъ къ породамъ новѣе свиты D_1S_2. Въ видѣ жилъ трапповыя породы чаще всего

пересѣкаютъ граниты и гранитъ-порфиры и гораздо рѣже породы D_1S_2.

Въ долинѣ Базаихи выше деревни, въ крутомъ колѣнѣ, по лѣвому берегу рѣки, въ слояхъ сланцеватыхъ песчаниковъ (S_2), проходятъ жилы авгитоплагіоклазовой породы; порода афанитоваго сложенія или среднезернистая офитоваго строенія; кромѣ авгита, обыкновенно пересѣченнаго лейстами плагіоклаза, въ составъ породы входитъ и ромбическій пироксенъ, количество котораго постепенно увеличивается, по мѣрѣ того, какъ порода становится крупнозернистѣе; вмѣстѣ съ тѣмъ, увеличивается и серпентинизація породы; мѣстами обильныя выдѣленія цеолитовъ. Змѣевикъ происходитъ здѣсь на счетъ авгита и отчасти ромбическаго пироксена, который измѣнился главнѣйше въ зеленое, подобное змѣевику, баститовое вещество[1]). Въ осмотрѣнныхъ шлифахъ оливина не было замѣчено; если исключить это обстоятельство, то породы эти представляются близкими къ I и II типу по Хрущеву. Такого же характера діабазами и діабазовыми порфиритами оказываются и породы, пересѣкающія многочисленными жилам ипесчаникъ лѣваго берега Енисея выше Красноярска. Если отнести, слѣдовательно, эти породы къ діабазовой группѣ (δ), то жилы трапповыхъ породъ въ осадочныхъ образованіяхъ группы D_1S_2 оказываются очень рѣдкими.

Какъ уже упомянуто, пластовая отдѣльность трапповыхъ породъ расположена болѣе или менѣе согласно съ паденіемъ породъ красноцвѣтной группы. Иногда обнаруживается расположеніе кристалловъ плагіоклаза параллельно развитой отдѣльности (напр., въ траппахъ возлѣ дер. Каменки по р. Березовкѣ); разорванность и

[1]) Змѣевики по Осиновкѣ связаны съ роговообманковой породой, упомянутой выше. Змѣевики Майскаго пріиска по Карагану и Петровскаго по Б. Кузье связаны съ ромбическимъ пироксеномъ, главнѣйше измѣненнымъ въ баститъ; незначительная примѣсь талька. Въ вершинахъ Кана нерѣдки офикальциты. Діаллагоновая и роговообманково-діаллагоновая порода были встрѣчены по р. М. Кой и на Кутурчинскомъ гольцѣ (по дорогѣ съ р. Мини на р. Ману).

изогнутость кристалловъ встрѣчается перѣдко. Всѣ эти признаки заставляютъ признать, что трапповыя породы, напр., Черной сопки, подверглись сравнительно значительному динамическому процессу, и слѣды этого процесса отнюдь не слабѣе, чѣмъ слѣды нарушеній залеганія породъ красноцвѣтной и пестрой группъ.

Изъ изложенныхъ матеріаловъ пока мы не видимъ еще никакихъ основаній приписывать сибирскимъ траппамъ въ разсмотрѣнной области возрастъ болѣе новый, чѣмъ палеозойскій. Объясненіе замѣчательныхъ структурныхъ особенностей этихъ породъ, мѣстами напоминающихъ новѣйшіе базальты, быть можетъ придется искать въ геологической жизни этой страны, представлявшей сушу съ конца палеозоя.

Внѣ предѣловъ карты траппы имѣютъ обширное развитіе по р. Чулыму къ западу отъ Енисея.

II.

Бурый уголь. Многочисленные выходы ископаемаго горючаго, подчиненные свитѣ угленосныхъ породъ, при ближайшемъ изслѣдованіи ихъ распредѣляются въ геологическіе бассейны, извѣстная законность въ распредѣленіи которыхъ выясняется все болѣе.

Не останавливаясь на перечисленіи такихъ бассейновъ, такъ какъ число ихъ съ каждымъ годомъ нашихъ работъ все возрастаетъ, необходимо обратить вниманіе, что связь такихъ бассейновъ съ рѣчными долинами обнаруживается еще болѣе рѣзко, чѣмъ выясненная уже зависимость въ распредѣленіи вообще угленосныхъ отложеній *(NJ)* съ системой проточныхъ водъ. Если свита угленосныхъ породъ мѣстами, какъ мы видѣли, и занимаетъ сравнительно высокіе гипсометрическіе горизонты (надъ уровнемъ Енисея, Кана), то залежи ископаемаго горючаго сосредоточены на болѣе или менѣе опредѣленныхъ горизонтахъ, никогда не поднимаясь до самыхъ верхнихъ.

Въ предѣлахъ карты нами выяснены два горизонта залежей ископаемаго горючаго: g) на горизонтѣ водъ Енисея (гипсометрическая высота около 65—70 саж.), напр., *Кубеково* (въ 18 верстахъ ниже Красноярска по Енисею); e) на горизонтѣ водъ (приблизительно) р. Есауловки (гипсометрическая высота около 140—130 саж.), напр., *Кускунъ*. Можно предполагать еще третій горизонтъ въ долинѣ Енисея, ниже горизонта g, саженей на 50 или болѣе; угли этого горизонта обнажаются на поверхности около села Березовскаго по правому берегу Енисея.

Эти горизонты имѣютъ значеніе, конечно, лишь въ предѣлахъ бассейна одной и той же рѣки, въ данномъ случаѣ Енисея. Для бассейна, напр., р. Чулыма по всей вѣроятности можно выяснить горизонты, которые могутъ разниться отъ только что упомянутыхъ, но съ другой стороны между ними можно подозрѣвать и связь.

По своей величинѣ геологическіе бассейны залежей горючаго представляются мѣстами весьма значительными; такъ площадь Кубековскаго бассейна по крайней мѣрѣ въ два раза болѣе площади бассейна Луары.

Зависимость какъ угленосныхъ бассейновъ, такъ въ особенности и залежей горючаго отъ системы проточныхъ водъ крайне осложняетъ условія возникновенія этихъ отложеній и, если можно такъ выразиться, дробитъ результаты накопленія горючаго, что въ техническомъ отношеніи имѣетъ невыгодное значеніе.

Изслѣдованіе залежей горючаго показало, что не только болѣе или менѣе удаленныя зележи, относящіяся къ одному гипсометрическому горизонту (какъ напр. залежь Кускуна и верхніе слои горючаго въ Кубеково), но и болѣе близкія залежи (напр., Кускуна и въ вершинахъ р. Тартата; въ Кубеково и Сухомъ Бузимѣ) отнюдь не представляютъ частей одной какой либо размытой въ послѣдствіи залежи, а каждая изъ нихъ образовалась самостоятельно. Это основное отличіе здѣшнихъ залежей горючаго можно

проще всего объяснить, если принять во вниманіе довольно сложной рельефъ мѣстности уже въ эпохи образованія этихъ залежей, взглядами Карла Оксеніуса на образованіе пластовъ ископаемаго горючаго.

Хотя типъ залежей горючаго аллювіально-рѣчнаго происхожденія представляетъ типъ наименѣе устойчивый въ отношеніи пригодности къ разработкѣ, тѣмъ не менѣе данныя, добытыя нами развѣдками отдѣльныхъ залежей, не лишены значительнаго практическаго интереса.

До сихъ поръ нами развѣданы три залежи: около селеній Кубеково, Антропово (по Чулыму) и Кускуна; кромѣ того было разслѣдованы залежи около Сухаго Бузима и Большаго Кемчуга.

Всѣ угли относятся къ типу сухихъ бурыхъ углей или лигнитовъ, горящихъ короткимъ пламенемъ; постоянно замѣчаются переходы ихъ въ землистый бурый уголь или плотный гагатовидный.

Мѣстами среди типичныхъ бурыхъ углей появляются слои угля, по всѣмъ признакамъ каменнаго, коксующагося; напр., въ горѣ Изыхъ по Абакану въ Минусинскомъ округѣ.

Одной изъ особенностей бурыхъ углей Енисейской губерніи является ихъ сильная гигроскопичность (иногда влажности до 24%); исключительно этимъ свойствомъ, принимая во вниманіе отсутствіе сѣры, приходится объяснять сильную самовозгараемость этихъ углей въ залежахъ.

Желѣзныя руды. По всѣмъ горизонтамъ свиты угленосныхъ породъ можно прослѣдить ожелѣзнѣлые пески и стволы деревьевъ. На двухъ горизонтахъ эти выдѣленія руднаго вещества достигаютъ характера гнѣздовыхъ залежей сферосидерита и бураго желѣзняка. Гнѣздовый характеръ, незначительность самыхъ гнѣздъ и ихъ распространенія и относительная бѣдность рудъ (металлическаго желѣза отъ 30% до 42%) не позволяютъ считать за такими залежами серьезнаго практическаго значенія (по р. Тартату, р. Баргѣ).

Совсѣмъ иного характера представляются мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка (внѣ предѣловъ карты), подчиненныя кристаллическимъ породамъ. Мѣсторожденія Абаканскаго и Ирбинскаго завода (послѣднее подробно было развѣдано горн. инж. Яворовскимъ) относятся къ типу жильныхъ штоковъ, подчиненныхъ полевошпатовымъ породамъ (порфирамъ, сіенитамъ, гранитамъ и авгитовымъ породамъ). Кристаллическія породы пересѣкаютъ толщи осадочныхъ породъ по всей вѣроятности свиты D_1S_2.

Строительные матеріалы. Участокъ желѣзной дороги отъ Ачинска до Канска находится въ отношеніи разнообразія и богатства строительныхъ матеріаловъ въ условіяхъ для различныхъ частей, конечно, не одинаковыхъ, но, какъ это ясно видно и изъ прилагаемой карты, повсюду въ условіяхъ, допускающихъ дешевое и прочное возведеніе сложныхъ искусственныхъ сооруженій.

По высокой степени сопротивленія раздробленію и естественному вывѣтриванію нѣкоторыя горныя породы, какъ траппы Черной сопки и біотитово-роговообманковые граниты на Енисеѣ выше Красноярска, могутъ быть поставлены въ параллель съ лучшими строительными матеріалами Европы и Америки.

Sur les recherches géologiques faites en 1893 le long du chemin de fer de la Sibérie moyenne, par Ch. Bogdanowitsch.

(*Extrait du compte-rendu imprimé au Journal des Mines, 1894, № 9 et 10.*)

Les explorations géologiques commencées en Sibérie sur l'initiative du Département des Mines en 1892, ont été suivies d'une série de recherches systématiques le long de toute la ligne du chemin de fer de Sibérie.

Le but pratique de nos recherches, — par exemple la définition du caractère des gisements du combustible fossile et des minerais de fer; la résolution de quelques questions techniques concernant la construction du chemin de fer, telles que la détermination des horizons aquifères, l'examen du terrain pour l'emplacement des ponts, la recherche des matériaux de construction — devait nécessairement influer sur le caractère de nos comptes-rendus préliminaires, et sur la distribution du travail entre les membres de la *section minière* de la Sibérie moyenne qui avait à étudier le terrain le long du chemin de fer de la Sibérie moyenne depuis Atschinsk jusqu' à Irkoutsk. Bien que deux de mes confrères, les ingénieurs des mines Mrs. Yatchevsky et Ijitsky aient dû sacrifier une partie de l'été, M. Yavorovsky même tout l'été, aux travaux de recherches pratiques l'ensemble systématique des recherches géologiques n'en a point souffert à mon avis, surtout si l'on prend en considération l'étendue des régions explorées par ces messieurs.

Pour ma part j'ai eu la possibilité de lier pour ainsi dire en un tout les travaux de mes confrères. Cet avantage m'impose donc le devoir de donner le schème des formations géologiques de la région, d'un autre côté mes nombreuses excursions dans la région centrale depuis 1892 me mettent à même d'indiquer sur la carte, approximative, il est vrai, l'étendue de ces formations. Par la publication de cette carte, toute imparfaite qu'elle soit, et bien qu'elle ne comprenne qu'un espace insignifiant de 250 verstes, nous avons désiré donner aux ingénieurs travaillant à la construction de cette voie ferrée gigantesque, un exemple, comment, chaque fois qu'ils ont à résoudre quelque question technique dans une région qu'ils n'ont parcourue que dans une seule direction, ils peuvent profiter d'une carte géologique accompagnée de l'explication des propriétés techniques des différentes formations géologiques qui s'y trouvent développées.

La V-me feuille de la carte de la zône frontière méridionale (édit. de l'Etat-major) qui m'a servi de base topographique, a été agrandie de quatre fois et complétée par les levées que nous avons pour la plupart faites nous-mêmes. Pour y porter les signes géologiques je me suis servi avant tout des indications de mes confrères, puis des anciens travaux du défunt Tschersky et des observations d'autres auteurs.

I.

Q — *Dépôts récents et pleistocènes.*

Q_1 — *Dépôts aux sables et cailloux des hautes terrasses.*

Si du haut de la rive gauche de l'Iénisséï on regarde les montagnes qui s'allignent sur la rive droite, on s'aperçoit aussitôt que sur l'espace entre Krasnoyarsk et le village Atamanovskaïa leur faîte uniformement aplani est brusquement coupé par deux larges affaissements. L'un de ces dépressements se trouve au nord du sommet Tchernaïa (Tchernaïa sopka-butte), entre celui-ci et la montagne Mouna, près du village Botoïskoïé; la route postale y monte depuis Botoï jusqu' à Kouskoun. L'autre se voit plus au nord, au delà de la sortie des montagnes des ruisseaux Tartat et Kantat. Ces deux dépressions forment une espèce de passage du haut plateau de Kansk à l'Iénisséï.

Les données du nivellement bien connu de la Sibérie (Mem. de la Soc. Imp. de Géographie (russe), t. XV, № 1), celles du nivellement fait par les ingénieurs du chemin de fer et nos propres et nombreuses observations ont mis en évidence que la région à l'est de la chaîne de Kamasinsk[1]) jusqu' à la rivière Kan forme un haut plateau dont l'altitude moyenne correspond à l'élévation de la terrasse supérieure de l'Iénisséï, c'est à dire que sa hauteur absolue est d'environ 170 sagènes, ce qui équivaut à 100 sagènes à peu près au dessus du niveau du Ienisseï.

La vallée de l'Iénisséï à l'aval de Krasnoyarsk fait voir deux époques très distinctes: celle où l'eau a atteint le plus haut point (les terrasses à 700—800 pieds au dessus du niveau de la rivière), et celle où l'eau s'est tenue à hauteur moyenne (terasses à la hauteur de 350 – 400 pieds). Sur ces terrasses bien développées, de même que sur les terrasses intermédiaires moins distinctes, s'observent invariablement des dépôts de sable argileux, mélangé de cailloux (Q).

---

[1]) Les montagnes sur la rive droite de l'Iénisséï depuis la rivière Bazaïkha jusqu' au haut de la rivière Tartat ont la dénomination générale de „chaîne de Kamassinsk."

Mais dans la vallée même de l'Iénisséï les dépôts contemporains et posttertiaires se présentent du bas en haut dans l'ordre suivant:

1) sable avec petits cailloux;
2) gravier à gros galets dans les horizons inférieurs;
3) sables stratifiés avec couches intermédiaires d'ocre;
4) argile à brique;
5) argiles limoneuses stratifiées et limons loessiformes.

Dans presque tous les horizons ont été trouvés des ossements d'animaux disparus aujourd'hui. Cependant il est quelquefois difficile de distinguer les formations recentes des dépôts postpliocènes, surtout dans les cas où ces dernières n'apparaissent pas uniquement dans la terrasse inférieure, immédiatement au dessus du niveau de l'eau.

Mr. Tchersky, dans son travail remarquable[1]) divise les formations posttertiaires de la Sibérie en trois catégories:

1) A la base du gravier et des galets bien roulés, déposés par alluvion torrentielle et fluviale.
2) Du sable stratifié, déposé inégalement lorsqu' il remplit les inégalités et les ravins creusés dans l'assise de gravier et de gros galets. Il n'est pas rare de trouver ces dépôts de sable à une altitude considérable au dessus du niveau actuel des rivières et des lacs; sur le Baïkal on le rencontre même à une hauteur de plus de 900 pieds.
3) Les sables de la seconde catégorie qui présentent dans leurs horizons supérieurs du limon stratifié ou de l'argile, passent à la catégorie supérieure des dépôts posttertiaires: du loess ou de l'argile loessiforme d'origine lacustre et même fluviale. Dans les horizons supérieurs ces argiles loessiformes passent au loess de formation éolienne, qui d'ailleurs se trouve développé en plusieurs endroits d'une manière indépendante sur des formations primitives.

La deuxième catégorie équivaut à la première là, où il n'y a eu ni torrents ni glaciers; aux endroits où ceux-ci ont jadis été dévé-

[1]) Description des collections de mammifères posttertiaires (russe), 1891, pp. 40—43.

loppés, les formations glaciaires remplacent les dépôts de galets à la base de la première catégorie.

Ainsi donc les divers horizons des assises posttertiaires dans la vallée de Krasnoyarsk correspondent aux catégories de Tchersky de la manière suivante :

Vallée de Krasnoyarsk:	Catégories d'après Tchersky:
1, 2	1
3, 4	2
5	3

Tschersky dit dans sa description de la rive du Baïkal qu'aux hautes terrasses on observe des galets et du gravier qu' il rapporte à la catégorie du sable, c'est à dire aux dépôts posttertiaires formés par alluvion lacustre.

Revenant au haut plateau de Kansk nous avons à remarquer que dans toute son étendue on trouve peu de traces de l'époque où il a été couvert d'eaux postpliocènes. On y rencontre plutôt des traces d'un procès d'eluvium qui paraît avoir duré longtemps et qui a laissé des amas considérables de produits de destruction des formations, soit restés sur place, soit emportés dans les vallées des rivières insignifiantes (limon brun avec gravier fin, dans les coupes artificielles entre la Rybnaïa et le Kouskoun, argiles à brique sableuses le long de l'Essaoulovka et du Tertèje). Jusqu' à présent on a trouvé très peu d'ossements d'animaux disparus dans ces formations du plateau de Kansk, bien moins que dans la vallée de l'Iénisséï.

Les assises posttertiaires dans les parties montagneuses du rayon examiné sont de même autres que celles de la vallée de l'Iénisséï. Elles portent en général le caractère des dépôts formés non par alluvion, mais déposés par les eaux périodiques (eaux sauvages), qui s'observe dans les formations postpliocènes du haut plateau.

Examinant de plus près la vie géologique des vallées du bassin de l'Iénisséï, nous pouvons y distinguer les phases suivantes:

1) Creusement du lit primitif à fond plus ou moins inégal.
2) Remplissage de ce lit par des dépôts d'eaux sauvages, avec débris d'animaux fossiles.

3) Erosion de ces dépôts et formation des terrasses à l'altitude de 50—100 sagènes au dessus du niveau actuel de l'Iénisséï, c'est à dire à la hauteur des terrasses supérieures et moyennes de ce fleuve.
4) Alluvion des couches de gravier et de galets.
5) Période de repos, sans développement ultérieur, qui dure jusqu'à nos jours.

La première et la deuxième phase appartiennent évidemment à une seule période; pour ce qui est des phases 3 et 4, il est à remarquer que ce n'est peut-être que la fin de la quatrième qui est plus récente, car l'époque du dépôt des couches de gravier et de galets (4) correspond apparamment à celle de la formation des terrasses d'érosion (3).

En amont de Krasnoyarsk, là où l'Iénisséï coule dans des ravins, c'est à dire sur son cours à travers les montagnes, on ne peut distinguer que les terrasses inférieures et les moyennes. Les terrasses supérieures et les moyennes qui se voient près de Krasnoyarsk se confondent en seules moyennes sur le cours de l'Iénisséï dans les montagnes. Ainsi, comparant les terrasses d'érosion dans les vallées des montagnes et dans la partie montagneuse de la vallée de l'Iénisséï avec les terrasses supérieures et moyennes de la vallée de ce fleuve à l'aval de Krasnoyarsk, il résulte que le plus haut niveau atteint par l'Iénisséï se rapporte à la fin de l'époque postpliocène, sur la ligne du passage à l'époque actuelle, c'est à dire à un temps plus récent que ne l'admet Tchersky pour les alentours du Baïkal. La formations des hautes terrasses (supérieures et moyennes) correspondrait par conséquent à l'époque du dépôt des limons stratifiés et loessiformes, c. à d. à l'horizon 5 de la vallée de l'Iénisséï ou à la catégorie 3 de Tchersky. Il va sans dire que la nécessité d'admettre de grands changements climatériques survenus depuis la fin, et non depuis la moitié de l'époque postpliocène, ne me permet pas encore de compter ma conclusion entièrement prouvée.

Pour la Russie européenne il est généralement reçu[1]) d'attribuer la formation des hautes terrasses fluviales à la seconde époque gla-

[1]) Nikitin. Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc., Congr. Internat. d'Archéologie Moscou, 1892.

ciaire et à l'interglaciaire, c'est à dire à la seconde moitié du pléïstocène; à la même époque s'y rapporte la disparition du mammouth qui cependant a continué de vivre en Sibérie. Si ma conclusion se trouve être juste, l'époque de la détérioration définitive du climat et de l'appauvrissement de la vie au nord de la Sibérie, coïncidant selon Tchersky avec la seconde époque glaciaire[1]), devra être rapprochée de notre ère.

En tout cas la question sur la formation des hautes terrasses de la vallée de l'Iénisséï, ou, en d'autres termes, la question sur l'âge des dépôts de sable et de galets dans ces terrasses, doit encore rester ouverte et je me borne à marquer ces dépôts sur la carte de la lettre *Q*.

Quant à des vestiges indubitables laissés par d'anciens glaciers, je n'en ai trouvé ni sur le terrain compris dans la carte jointe, ni dans les montagnes Kouzniétsky-Alataou ni sur les monts Saïan.

D'un autre côté le fait de l'existence de lacs sur les sommets du Kan, de la Chinda et de quelques affluents du Kazyr doit inspirer des doutes à l'explorateur prévenu contre la négation de dépôts glaciaires en Sibérie. Le doute peut être éveillé aussi par le caractère de plusieurs vallées de rivières, telles que les vallées au cours supérieur de la Mana et de quelques-uns de ses affluents (par ex. la Mina, le Konoïbou), qui dans leurs parties supérieures présentent un profil transversal pour autant arrondi et calme, surtout en comparaison de celui de leurs parties inférieures, qu' involontairement on croit voir des paysages glaciaires.

Si l'on étend sur ces vallées les oscillations du niveau de l'eau, dont les effets s'aperçoivent si distinctement dans la vallée de l'Iénisséï on est obligé d'en conclure que par exemple la partie supérieure de la vallée de la Mana doit être d'origine plus ancienne que sa partie inférieure à l'aval. Ne se serait-il pas répété ici le même phénomène qui s'observe sans aucun doute, seulement en plus petite mesure, aux rivières Bérézovka et Essaoulovka?

Et les lacs dont nous avons parlé, ne seraient-ils pas des fragments de vallées fluviales, restés isolés après la contraction des dépôts caractéristiques de l'époque actuelle?

---

[1]) Tchersky. Description des collections de mammifères post-tertiaires (russe), page 652.

Les vallées du Kouen-Lun qui a gardé des traces de son passé plus saillantes, m'a déjà une fois donné occasion d'indiquer que les effets de l'érosion s'y sont manifestés d'une manière plus faible pendant la période d'un climat plus humide que sous les conditions du climat actuel d'une sécheresse extrême[1]). Pendant les périodes plus riches en précipitations atmosphériques il se produit un agrandissement des vallées en long et en large; or, par suite de l'élargissement de la région du cours supérieur et sous l'influence du reculement de la digue, la concentration du travail d'érosion dans la partie inférieure de la vallées s'effectue même après la contraction des dépôts. Considérant l'ensemble de nos connaissances sur les changements possibles du climat de la Sibérie orientale n'y aurait-il pas plus de vraisemblance de supposer le paysage aujourd'hui uniforme et triste des vallées à minces filets d'eau et de la région à l'amont des rivières, parcouru à l'époque du post-pliocène par des cours d'eau permanents ou périodiques, au lieu de le supposer enseveli sous un manteau de glace[2]).

---

[1]) Les traveaux d'expedition du Tibet (russe), II, 1892, pp. 113—115.

[2]) Dans un de ses comptes-rendus (Recherches géologiques dans la région montagneuse de Witim et d'Olekma (russe) 1891, pages 44—45, 59—61) Mr. Obroutchew, le dernier auteur qui a défendu l'hypothèse de l'extension continue des glaciers, donne une classification assez détaillée des dépôts posttertiaires parmi lesquels il distingue ceux déposés avant l'époque glaciaire, ceux survenus pendant les époques glaciaires, et ceux déposés durant l'époque interglaciaire Laissant de côté la tentative intéressante d'appliquer à la Sibérie orientale la théorie de deux époques glaciairs acceptée dans l'Europe occidentale, je remarquerai seulement que les sables à cailloux inférieurs et supérieurs, les dépôts de galets et les argiles, à en juger d'après la description d'Obroutchew, diffèrent peu de ceux que j'attribue à l'action d'eaux sauvages périodiques. La puissance des dépôts glaciaires inférieurs et supérieurs observée par Mr. Obroutchew est en tout de 2—6 et de 2—5 mètres, celle des assises déposées dans l'intervalle entre les deux époques glaciaires pas moins de 12 mètres; ainsi donc l'épaisseur maximale des dépôts glaciaires, observée par Mr. Obroutchew, est de 11 mètres, ce qui ne dépasse point la puissance plus ou moins habituelle des dépôts d'eaux sauvages pleistocènes dans l'Alataou et les Saïans. Mr. Obroutchew a observé des restes d'une moraine supérieure sur les pentes à une altitude de 60—100 mètres au dessus du fond de la vallée, et des blocs erratiques ont été trouvés à 200—400 mètres au dessus du niveau des rivières. Nous avons ici les mêmes faits que nous avons signalés dans la vallée de l'Iénisséï, et pour expliquer l'origine des blocs de granite sur les sommets du Nakatami à une altitude de 250 mètres

N, J — *Dépôts lignitifères.* Les formations suivantes dans l'ordre chronologique, développées dans le rayon exploré, forment un groupe constitué par du sable, du grès, des argiles et des marnes, avec couches subordonnées de lignite. L'étendue du combustible fossile dans ces formations nous permet de les réunir toutes sous la dénomination générale de dépôts lignitifères.

L'étendue de la série lignitifère, comme le fait voir la carte jointe et comme d'ailleurs l'ont montré les recherches dans les autres régions du gouvernement de l'Iénisséïsk, est en rapport intime avec les vallées fluviales. Plusieurs indices, tels que l'étendue de la série, le rapport évident entre le relief du terrain et le développement de la série entière ou seulement des horizons supérieurs, la forte variation des qualités pétrographiques aux mêmes horizons, nous donnent le droit de conclure que la série lignitifère ne s'étalait pas dans la région du gouvernement de l'Iénisséïsk qui nous occupe en forme d'un vaste bassin continu d'eau douce, raviné plus tard, que Tchersky a proposé d'appeler „bassin de l'Iénisséïsk" [1]; au contraire, tous les faits rassemblés jusqu' à aujourd'hui, indiquent un rapport entre les élargissements lignitifères en forme de lacs et les cours d'eau, notamment entre les vallées de l'Iénisséï, du Kan et du Tchoulym.

De nos jours encore un des passages du haut plateau de Kansk à l'Iénisséï, celui formé par les rivières Tartat et Kouskoun, lie les dépôts lignitifères de l'Iénisséï à ceux développés le long du Kan.

Les couches des dépôts lignitifères sont plus ou moins horizontales, elles ne sont disloquées que par glissements. Il est à remarquer que dans les coupes longitudinales des mêmes rivières (p. ex. dans la direction de Koubékovo à Soukhoï Bouzim sur l'Iénisséï, de

---

„sur une plate-forme entourant quelques sommets ressemblant à des coupoles" (Obroutchew, l. c., page 60), nous n'avons certainement besoin d'accourir ni au déluge, ni à une inondation maritime. Espérons qu'à l'avenir des observations hypsométriques détaillées feront de ces „plates-formes" des terrasses qui nous expliqueront probablement mieux la période posttertiaire du développement de la Sibérie orientale.

Le seul vestige indubitable de l'ancien état glacial de la Sibérie orientale dont nous disposions, nous est donné dans les glaciers fossiles, découverts à l'extrême nord par le baron E. Toll.

[1]) Recherches géologiques le long de la route postale de la Sibérie (russe), p. 132.

Rybnaïa à Vyssotina sur la rivière Barga près du Kan) les mêmes horizons stratigraphiques baissent hypsométrique. Par endroits la puissance de la série dépasse 100 sagènes; une épaisseur aussi forte, peut être même plus grande, ne s'observe d'ailleurs que dans la vallée de l'Iénisséï (Koubékovo), c'est à dire dans les coupes hypsométriques les plus basses. Avec le rehaussement hypsométrique des couches leur puissance diminue.

Dans le bassin de la rivière Tchoulym, aux environs du village Simonova M. Lopatin avait déjà trouvé une riche flore fossile qui, d'après Osw. Heer[1]) indiquerait l'âge miocène des couches qui la renferment. Depuis, se basant sur de nombreuses observations, l'ingénieur des mines Yatchevsky a mis en correlation les dépôts du bassin Tchoulym et ceux de la vallée de l'Iénisséï et il constate l'identité des horizons supérieurs de ces derniers et des dépôts sur le Tchoulym près de Simonova. D'un autre côté il faut prendre en considération que les restes Asplenium du genre Asplenium Whitbiense, en même temps que Phoenicopsis, Podozamites, Dicksonia ont été trouvés jusqu à présent dans les horizons plus bas de la série (à Koubékovo et Rybnaïa), où son épaisseur est de plus de 100 sagènes. Cette circonstance ne contredit en rien l'âge jurassique de ces horizons, bien que l'âge tertiaire soit constaté pour les horizons supérieurs.

Parmi les débris végétaux prédominent des troncs, des feuilles et des fruits qui, selon moi, présentent des restes de conifères. Cette prépondérance de conifères ne sérait-elle pas la suite de la prédominance de conifères dans les forêts dont la localité a jadis été couverte? Remarquons aussi la présence exclusive de débris de végétaux terrestres et l'absence complète de plantes littorales ou marines.

Dépôts paléozoïques. Les formations d'eau douce, les lignitifères et les pleistocènes, recouvrent en discordance les diverses parties de la série de dépôts paléozoïques et, par endroits, les affleuremens des roches cristallines. Bien que nous n'avons des indices paléontologiques plus ou moins indubitables que pour deux horizonts des assises paléozoïques, les rapports stratigraphiques nous permettent de subdiviser les dépôts paléozoïques de haut en bas de la manière suivante:

---

[1]) Mém. de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg, 1878, t. XXV, № 6.

D C — *Ursa-Stufe*,

D, D' — *Série des roches bigarrées*,

D_2 — *Série des roches rougeâtres.*

Les deux derniers groupes, constitués par des sables, des marnes et des calcaires, ont été décrits par Hofman[1]) sous le nom de „série de Katchinsk". Erman[2]) a comparé les dépôts de cette série avec les dépôts de couleur rouge sur la rivière Léna, dévoniennes d'après lui. Hofman et Tchikhatchow[3]) sont portés à la croire d'un âge plus récent; Tchikhatchow trouve même possible de la rapporter au système permien. Tchersky[4]) comparant les différents horizons de cette série, qu'il appelle „rougeâtre", depuis la Léna jusqu' à Minoussinsk où avait été trouvé une faune du dévonien moyen, considère le plus probable de la rapporter à l'âge dévonien moyen.

Au sommet des dépôts paléozoïques apparaissent des grès marneux et des argiles qui doivent être rapportés à l'étage Ursa-Stufe. Tchersky, se doutant de l'indépendance de ce horizon, l'a pris pour un horizon intermédiaire subordonné à la série rougeâtre[5]).

L'étude plus détaillée des environs de Krasnoyarsk a mis en évidence que dans la direction verticale la série de Katchinsk contient deux groupes de couches assez constants: dans le groupe inférieur prédominent des grès plus ou moins rouges avec passage au conglomérat; dans le groupe supérieur il y a préponderance de grès bigarrés, alternativement rouges, gris, verdâtres et blancs, de marnes et de calcaire. Je donne au groupe inférieur le nom de „*rougeâtre*" (D_2), au supérieur celui de „*bigarré*" (D, D').

M. Tchersky a eu raison de dire que les horizons supérieurs du groupe supérieur alternent avec les couches renfermant des restes de l'étage ursien (Ursa-Stufe) (près du village Botoï sur la rive droite de l'Iénisséï, en face de Krasnoyarsk, et sur la rivière Rybnaïa).

---

[1]) Reise nach den Goldwäschen Ost-Sibiriens, 1847, pp. 34—42.

[2]) Archiv für wissensch. Kunde, 1843, III, pp. 139-140.

[3]) Hofman, Reise nach den Goldwäschen Ost-Sibiriens, p. 42. — Tchikhatchow, Voyage scientifique dans l'Altai, pp. 361—363.

[4]) Recherches géologiques le long de la route postale de la Sibérie (russe), pp. 127—128.

[5]) Idem, pp. 59, 130—131.

La puissance de la série de Katchinsk près de Krasnoyarsk, même en y ajoutant l'étage ursien, n'atteint guère plus de 100 sagènes; il est même probable qu'elle soit moindre. Quelles sont donc les raisons qui nous ont fait désigner ces trois groupes de couches par des signes particuliers? La principale en est le développement tout à fait indépendant de chacun de ces groupes en d'autres localités. Mais chacun de ces groupes étant relativement peu développé, aux environs de Krasnoyarsk, Mrs. Hofman et Tchersky ont été consécutifs de désigner l'ensemble de l'assise d'un seul nom général „série de Katchinsk" ou „série rouge".

Les calcaires alternant avec les couches des dépôts bigarrées (près de Krasnoyarsk ces couches ont une épaisseur de quelques archines à quelques sagènes), apparaissent çà et là en assises relativement massives, reposant sur des conglomérats et des grès dans ce cas généralement meulières. Là où ces calcaires se présentent, les dépôts bigarrés perdent le développement caractéristique des couches alternantes de grès marneux et de calcaires. Par places (par ex. entre la Rybnaïa et l'Ouïar) le remplacement graduel de ces massifs de calcaire par des dépôts bigarrés s'aperçoit assez distinctement.

Ces faits permettent de supposer que le groupe des roches bigarrées, tel que je le comprends, a un facies calcaire qui lui equivaut (D'). Le lieu intime de ces calcaires avec les conglomérats meulières et les grès sur lesquels ils reposent (c. à d. dans le développement normal du groupe D_2), observé sur le cours du Tchoulym, de la Bazaïkha et de la Rybnaïa, montre que ces calcaires remplacent le groupe des roches bigarrées commençant par les horizons les plus bas. D'un autre côté la stratification discordante sur les calcaires des dépôts de l'Ursa-Stufe (Tchoulym, village Nazarovskoïe) montre que ce remplacement n'a pas lieu par toute l'étendue du groupe des roches bigarrées.

Le groupe des roches bigarrées dans son développement aux alentours de Krasnoyarsk, sur la Rybnaïa et près de Chalô (sur l'Essaoulovka) représente apparamment l'effet d'une sédimentation littorale avec traces d'un affaissement temporel de la bande côtière (couches intermédiaires de calcaire, état marneux de tous les dépôts). Si cela est ainsi, il se trouve que la zone littorale, où dans le sens vertical nous voyons une liaison intime des dépôts de tous les trois

groupes, est d'une constance plus grande que les endroits, où nous voyons le facies calcaire (D^1) sur des calcaires meulières (D_2) recouverts en discordance par les minces grès marneux de l'Ursa-Stufe. Ce n'est que par le caractère littoral du terrain près de Krasnoyarsk dit „série de Katschinsk“ de Hofman, que nous pouvons nous expliquer pourquoi, malgré son peu d'épaisseur, nous y voyons intimement liés les représentants des trois groupes dont chacun, au moins dans son développement normal, surpasse en épaisseur la série de Katschinsk.

Passons au district de Minoussinsk[1]). Les grès du groupe rougeâtre sont surtout répandus au sud du district, où ils présentent des variations compactes du même genre. Ces grès servent aussi de base à l'intermittence de formations marneuses plus friables et de couches calcaires (Beïskoïe, Ouibat, Kamychta etc.) Dans cette série nous rencontrons les représentants du groupe bigarré. Nous y retrouvons le facies calcaire du groupe dans les calcaires de Monok, entre le Tabat et les Grands-Arbats. Nous y voyons de plus l'association la plus étroite des dépôts bigarrés à ceux de l'Ursa-Stufe (depuis la rivière Beïa jusqu' au mont Isykh). Selon la description de Tschersky les dépôts de l'Ursa-Stufe se confondent sans passage avec ceux de la „série rougeâtre“ dans la montagne Maïdachinskaïa près de Minoussinsk, mais à juger d'àprès les remarques de l'auteur[2]) elles s'y confondent dans les horizons que j'apelle „groupe des roches bigarrées“; la même chose a lieu entre les lacs Kysyl-Koul et Ouch-Koul. Or, la disposition des formations du groupe bigarré et le caractère de ses couches calcaires indiquant un certain affaissement du bassin, il y a évidemment possibilité d'admettre la complète disparition des couches calcaires, et dans ce cas nous aurons dans les horizons inférieurs les grès rouges parfaitement distincts du groupe rouge et dans les horizons supérieurs les grès marneux de l'Ursa-Stufe, liés par des passages continuels.

Ces calcaires du district de Minoussinsk (Béïskoïé, Ouibat, Kamychta etc.) qui offrent un caractère paléontologique parfaitement tranché, avaient été rapportés à l'étage supérieur du dévonien moyen.

---

[1]) Bogdanowitsch. Sur le combustible fossile au gouvernement de l'Iénisséisk, Journal des Mines (russe), 1893, № 5, pp. 291—292.

[2]) Tchersky. Recherches géologiques etc. p. 84.

Ainsi celui de nos trois groupes qui en fait le milieu, c. à d. le groupe des roches bigarrées, paraît être exactement fixé[1]).

Ce qui a été dit jusqu' ici sur le rapport de ce groupe avec l'inférieur et avec le supérieur (Ursa-Stufe) semble confirmer l'opinion de Tchersky qu' avec le temps il faudra renoncer à comprendre l'Ursa-Stufe comme un étage dévonien carbonifère de passage.

Les grès de l'étage ursien qui couvrent les calcaires du groupe des dépôts bigarrés offrent le dernier vestige laissé par la mer dans la région examinée. Les dépôts de l'Ursa-Stufe ont atteint leur plus grand développement, comme nous l'avons dit, sur le Tchoulym à partir de l'Iénisséï et entre Chalò et Ouïar; les débris des plantes, le caractère des dépôts, la forme des bassins étroitement limités les caractérisent comme des dépôts d'eau douce. A ces conditions il est naturellement très difficile d'évaluer exactement l'âge; toutefois quelques données, rassemblées par Mr. le professeur Saïtzew[2]) et Mr. Derjavin dans les régions avoisinantes du gouvernement de Tomsk, donnent la possibilité d'attribuer l'âge carbonifère à l'étage ursien.

Cet horizon stratigraphique ne pouvant guère être désigné un autre nom, je lui garde celui d'étage ursien.

D_1 — *Calcaire de Torgochinsk; calcaires métamorphisés.*

S_2 — *Grès, grès schisteux (Grauwacke); schistes argileux.*

Le rapport entre les dépôts rougeâtres et les sous-jacents se manifeste par une discordance de stratification parfaitement accentuée chaque fois que ce sont des schistes argileux (S_2) qui leur servent de base (par ex. sur les affluants du côté droit de la Mana). Ce n'est pas le cas, c. à d. ce rapport est beaucoup moins distinct lorsque des grès rouges sont repóses à des calcaires. Cette circonstance a donné lieu à Tchersky de se prononcer en faveur du rapport entre le calcaire dit de Torgochinsk et la série de Katchinsk, c'est à dire d'associer ces calcaires à ceux que nous avons vus dans le

---

[1]) Stuckenberg, Mater. zur Kenntniss der Fauna der devon. Ablagerungen Sibiriens, Mém. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg, t. XXXIV, № 1, 1886.

Tschernyschew, La faune dév. moyenne et sup. du versant occid. de l'Oural, pp. 137—138. Mém. du Com. Géologique t. III, № 3.

[2]) Saïtzew, Rech. géol. le long de la ligne du ch. de fer de la Sibérie. Journal des mines (russe) 1893, № 3, p. 462.

groupe bigarré et de ne les attribuer qu'aux horizons les plus bas de la série.

Le calcaire de Torgochinsk dans lequel ont été trouvés des trilobites et des restes mal conservés de coraux, saillit en assise massive sur la pente de la crête en face de Krasnoyarsk, entre les villages Torgochino et Bazaïkha. La faune des trilobites (nouvelles espèces de Proetus) indique très probablement l'âge du dévonien inférieur; même, nous basant sur les dernières déterminations des débris de la faune dévonienne de l'Altaï par Th. Tchernychew[1]), et prenant en considération la monotonie des conditions géologiques dans toute l'étendue de la Sibérie orientale, nous pensons y avoir affaire plutôt aux horizons supérieurs du dévonien inférieur qu'aux horizons inférieurs, notamment à l'étage hercynien, comme d'ailleurs on le supposait. Tchersky, se fondant sur cette même évaluation de l'âge du calcaire de Torgochinsk, c'est à dire qu'il appartient à l'étage inférieur du dévonien inférieur, et sur la supposition d'une stratification discordante de ce calcaire sur les dépôts sous-jacents, a rapporté ces derniers au silurien. Cependant, après les recherches de 1892 j'ai dû reprendre l'ancienne opinion de Mrs. Ermann et Hofman, refutée par Tchersky, et rapporter le calcaire de Torgochinsk aux horizons supérieurs d'une série faisant base à la série de Katchinsk de Hofman ($D\ D_2$).

Il est impossible d'identifier le calcaire de Torgochinsk avec les épaisses couches calcaires du groupe bigarré, car en dessous de celles-ci nous rencontrons partout des calcaires du groupe rougeâtre, que Tchersky n'en a pas séparés, croyant que les calcaires du groupe de Katchinsk se trouvent dans les horizons inférieurs des grès.

L'étude des affleurements sur la rivière Bazaïkha a mis en évidence que nous avons devant nous une série de dépôts ayant en haut:

D_1 — calcaire

S_2 — grès et en partie schiste argileux.

Les coupes transversales de la chaîne des montagnes entre la Bazaïkha et l'Iénisséï ont permis d'identifier le calcaire à trilobites avec les calcaires D_1 qui sur la Bazaïkha sont couchés en concordance

[1]) Matériaux pour l'étude de la faune dévonienne de l'Altaï, Bull. du Comité Géologique, 1893.

sur des grès et des schistes, recouverts aussi de grauwackes (promoutoire Gorodichtché).

Les dépôts du groupe qui nous occupe quand ils sont relativement encore transformées peu présentent d'épaisses couches de calcaires clairs, siliceux, faiblement dolomitisés; des grès gris-foncé à stratification bien distincte. Après des transformations en rapport intime avec une dislocation assez dévelopée et, d'un autre côté, avec l'apparition des roches cristallines (granites et diabases), les calcaires du groupe changent d'aspect et deviennent soit schisteux, fétides, charbonneux, de teintes plus ou moins foncées, soit à gros cristaux et parfois marbreux; les grès reçoivent une structure schisteuse et, changeant quelque peu de caractère pétrographique (apparition de la mica), ils passent à des Grauwackes; en rapport avec ces transformations on observe dans les grés schisteux l'apparition de minces-couches de schistes calcaires et de schistes argileux noirs.

Dans les horizons inférieurs les calcaires D_1 alternent avec des grès (wackes). Le fait qu'entre le calcaire à trilobites et les calcaires plus métamorphisés sur la Bazaïkha se trouve encore toute une assise de calcaire, montre que le calcaire à trilobites ne forme évidemment que le horizon supérieur d'une assise massive de calcaires avec couches subordonnées de grès schisteux. Pour marquer ces derniers se garde en attendant le signe du silurien S_2. L'impossibilité de séparer non seulement sur la carte mais dans la nature même les calcaires D_1 des grès-wackes, me fait colorer le calcaire D_1 de la couleur du Silurien et non du Dévonien inférieur.

Remarquons, encore que, tout dans la chaîne en face de Krasnoyarsk que dans les montagnes le long de la rive droite de la Mana, l'apparition pour ainsi dire subite du calcaire de Torgochinsk parmi les grès-wackes d'abord visiblement subordonnés aux assises du calcaire et dominant plus bas sous forme de schistes-wackes et de schistes argileux, lui a imposé des formes qui rappellent un peu celles des récifs (Klippen).

Les dépôts de la série D_1 S_2 manifestent une forte dislocation en forme de plis dont la direction est de NW—SO 110°—120° avec deviation vers NO 70° et NW 160°. En certains endroits (sur l'Iénisséï près du village Ocharova) on observe distinctement le caractère monoclinal des plis avec développement de la branche du sud.

Le calcaire de Torgochinsk en face de Krasnoyarsk qui a l'inclinaison générale NO 15°—20° présente du côté de l'Iénisséï une faille dont un des bords est parfaitement visible.

Les formations de la série *DC*, *D*, *D'*, d'un caractère de stratification plus calme, ne présentent que des plis de faible inclinaison dont l'orientation s'est selon toute apparence conformée à des lignes tectoniques préexistantes. Près de Krasnoyarsk et vers l'est la direction des plis est généralement NW 125°—105°, mais avec fréquentes déviations locales, et prédomination du type synclinal. Dans le district de Minoussinsk le long du pied de la chaîne de Saïn les plis de ces formations s'orientent en général sur NO—SW 45°—80° avec déviations fréquentes dans la direction du NNW au SSO. Souvent le plissage généralement peu incliné est dérangé par des pentes brusques qui font croire à l'existence de failles et de flexures. Sur la frontière des districts d'Atchinsk et de Minoussinsk les formations de la suite sont ramassées en plis peu inclinés, contournés en zones s'ouvrant vers le nord, avec inclinaison des couches predominante vers le nord.

Roches cristallines massives. λ — *Granites, syénites, gneiss.* — π — *Granit-Porphyr (microgranulite), quartz-porphyres (porph. pértrosiliceux).*

Sur l'Iénisséï, en amont de Krasnoyarsk, prédomine le granite à *biotite* qui passe souvent au granite *à biotite et amphibole.*

Dans les régions de la rivière Kan ce sont les granites *à biotite et ceux à biotite et muscovite* qui prédominent.

La syénite offre le plus souvent des passages insensibles au granite; quelquefois elle y apparaît sous forme de *Schlier.*

Le gneiss apparaît également associé au granite.

Microgranulite se présente de même étroitement lié au granite, surtout au granite à biotite. Une autre roche, exactement de la méme composition que ce granite, offre tantôt des passages au microgranite à texture porphyrique, tantôt du granite porphyroïde plus ou moins net, tantôt du porphyre *quarzifère á orthose (quartz-porphyre).* Ça et là apparaissent des brêches porphyriques.

Sur le cours de l'Iénisséï en amont de Krasnoyarsk et au district de Minoussinsk les épanchement de granite se montrent le plus souvent sous la forme de dômes; cependant ce caractère des affleure-

ments disparait dans les régions où les granites ont un développement plus étendu, comme sur le Kan et la Mana (Biélogoria).

Le rapport des affleurements de granite avec les plis des couches sédimentaires (sur l'Iénisséï), l'apparition de filons de granite dans les calcaires et les schistes (D_1 S_2), enfin le métamorphisme de contact nettement déclaré me portent à croire que les granites de la région sont éruptives. La superposition sur les granites des grès de la série rougeâtre comme sur le cours supérieur de la Mana, ou des grès et des marnes de la série bigarrée comme sur le Balaï et la Rybnaïa, et sans qu' on n'y remarque aucune modification de contact, puis la présence dans ces roches clastiques de grains de quartz et de feldspath (quelquefois les grès de la série rougeâtre par ex. ceux du district de Minoussinsk, mériteraient les nom d'arkoses), semblent placer l'âge des granites entre la fin de l'époque de la déposition des calcaires D_1 et le commencement de l'époque des grès D_2.

L'apparition des roches gneissiques est probablement due à des effets dynamiques.

μ — *Diorite, amphibolite et schistes amphiboliques.* La diorite, quelquesfois difficile à distinguer de la syénite, est une roche relativement rare dans le terrain de notre carte. En dehors des limites de la carte, surtout dans les montagnes le long de la rivière Mana, on observe un certain développement d'amphibolites et de schistes amphiboliques (sur la rivière Channa-djaga en amont de la mine d'or), selon toute apparence le produit d'un effet dinamo-métamorphique. Sur la rive droite de l'Iénisséï, en aval de l'embouchure de la Mana, la roche amphibolique du type diorite est étroitement liée à la diabase et au porphyrite diabasique du groupe suivant.

δ — *Diabases, syénites augitiques, porphyres diabasiques à l'orthose.* — *Serpentines* — σ. Dans les limites de notre carte les roches de ce groupe sont relativement assez répandues; les affleurements en sont ordinairement liées soit au groupe des dépôts D_1 et S_2 soit aux granites.

Sur l'Iénisséï, au sud de Krasnoyarsk, où ces roches ont leur plus grande étendue, elles offrent un mélange si intime qu'apparemment elles ont dû se former aux dépens d'une même pâte éruptive. Malgré de fortes variations de texture ces roches offrent chacune une

composition assez constante. L'absence de l'olivine, au moins à eu juger d'après l'examen de beaucoup des plaques minces en est l'indice négatif assez caractéristique que je relève particulièrement à cause de la présence dans ces localités d'un autre groupe de roches, celui des roches à olivine.

τ — *Trapps sibériens.* Ce groupe-ci, qui peut garder le nom de *trapps sibériens*, contient des roches au premier abord si différentes que les unes paraissent être plus proches des diabases — δ, les autres des porphyres — π.

Dans le terrain limité par notre carte les trapps offrent leur développement le plus typique à la butte Tchernaïa en face de Krasnoyarsk, sur la rive droite de l'Iénisséï. Le massif de cette butte est constitué par une roche augitique-plagioclase-olivine de texture holocristalline-ophitique à grain fin. D'après la description de Mr. K. Khrouchtchov cette varieté est identique au type IV des roches trappéennes de Sibérie.

Aux pentes et surtout aux saillies de ce massif dans la vallée de la Bérézovka on peut voir une suite ininterrompue de variétés de cette roche à l'habitus mélaphyrique (basaltite) et phorphyroïde. On peut y distinguer le type VI à IX d'après Mr. Khrouchtchov, c'est à dire ceux de l'habitus anamésite — basaltique jusqu'à celui de l'habitus aphanitique. Toutes ces roches sont bien conservées: les cristaux de plagioclase, d'augite et d'olivine se montrent parfaitement formés. Quelques roches au milieu du massif rapellent de près le type II de Khrouchtchov, c'est à dire de l'habitus gabbro. Le porphire à plagioclase et orthose et le porphyre à orthose forment le dernier membre de ce groupe de roches; jusqu'à présent je n'ai pas réussi à découvrir l'olivine dans ces roches ordinairement lilas ou brun-foncé, presque noires (rivière Kouskounka, mont Mouna en face du village Botoïskoïé). Les mêmes porphyres sont largement développés sur l'Iénisséï entre la Biouza et le village Ezagach où des passages continus ont permis de lier le dernier membre de ce groupe, notamment une porphyrite de texture aphanitique (au dessus de la Malaïa Derbina sur la rive droite de l'Iénisséï) avec une variété de cette roche de l'habitus mélaphyrique dans la partie centrale de la butte Tchernaïa (en face du village Ezagach près de l'embouchure de la Biouza).

Les mêmes porphyres sont développés sur une étendue considérable dans le district de Minoussinsk, par exemple sur la rivière Koma. Le trapp du type mélaphyrique de la butte Tchernaïa s'observe par ex. près du cimetière du village Biéloyarskoïe sur la rivière Syda.

La disposition des roches trappéennes est assez variée. La butte Tchernaïa et les trapps de l'Iénisséï au dessous du village Ezagach offrent des sorties massives parmi lesquelles on peut distinguer des dômes. Tantôt c'est la séparation en colonnes prismatiques qui apparaît d'une manière distincte (par ex. entre le village Ezagach et la rivière Malaïa Derbina), tantôt c'est la division en pièces arrondies ou la structure amygdaloïde (en face de la rivière Kédrova). Le plus souvent les roches trappéennes présentent des épanchements massifs recouverts en concordance plus ou moins apparente des formations du groupe rougeâtre ou du bigarré. De pareilles sorties de trapps à séparation en couches bien développée et à teintes alternatives (lilas et brun-foncé) se distinguent quelquefois très difficilement des grès; par exemple c'est le cas près du cimetière du Sélo Biéloyarskoïé où les trapps à couches plongeant vers NW 110° angle jusqu'à 50° sont recouverts des grès D_2 avec inclinaison au NW 165° angle 30°. Leur ressemblance avec les grès devient encore plus grande par suite de quelques transformations que les derniers ont subies dans les zônes de contacs. Dans les porphyres du type trappéen se rencontrent fréquemment des brêches, comme sur la Koma au dessous de l'embouchure de la Tchertanka où elles renferment des morceaux de trapps de types contenant moins de pâte vitreuse et non individoualisée. Cette espèce de roche rappelle en quelque sorte le tuf porphyrique d'origine sédimentaire; à un endroit a été trouvée une empreinte de plante. Sur la Koma les trapps apparaissent juste, sur la ligne qui sépare les granitporphyres (π), des grès D_2. Dans les mêmes conditions, mais recouverts des dépôts de la série bigarrée les épanchements des trapps apparaissent sur l'Iénisséï et la butte. Tchernaïa. Nulle part je n'ai observé le passage des trapps à travers les dépôts de série D_2 — DC. Me basant sur les données que m'ont fournies mes observations sur le Tchoulym et au pied oriental de l'Alataou de Kouznetsk il me semble prématuré de tirer une conclusion définitive sur le rapport des roches trappéennes avec les roches plus modernes des couches D_1 S_2. A l'état de filons les trapps tra-

versent principalement les granites et les granitporphyres et bien plus rarement les dépôts D_1 S_2.

Dans la vallée de la Bazaïkha, au dessus du village, là où la rivière détourne à angle brusque, sur la rive gouche, les couches de grès schisteux (S_2) sont traverseés par des filon d'une roche augitique á plagioclase de structure aphanitique ou bien à grain moyen et de structure ophitique; outre l'augite, ordinairement traversée de „leists" de plagioclase les roches contiennent encore de la pyroxène rhombique dont la quantité augmente graduellement, à mesure que le grain devient plus gros; en même temps augmente la serpentinisation de la roche: par endroits il y a d'abondantes exsudations de zéolites. La serpentine s'y est produite aux dépens de l'augite et en partie de la pyroxène rhombique, transformée principalement en substance bastitique[1]) verte comme la serpentine. Dans les plaques minces examinées l'olivine n'a pas été observée; abstraction faite de cette circonstance, toutes ces roches se rapprochent assez près des types I et II d'après Khrouchtchow. Le même caractère de diabases et de porphyrites à diabase portent les roches qui traversent sous forme de filons les grès sur la rive gauche de l'Ienisseï en amont de Krasnoyarsk. Si par conséquant nous attribuons ces roches au groupe à diabases (δ), les roches trappéennes se trouvent être assez rares dans les formations sédimentaires du groupe D_1 S_2.

Il a été mentionné plus haut que la division en couches des roches trappéennes correspond plus ou moins avec l'inclinaison des couches de la série bigarrée. Quelquefois les cristaux du plagioclase sont disposés parallèlement à cette stratification développée (par ex. aux trapps près du village Kamenka sur la rivière Bérézovka); la cassure et le pliement des cristaux s'observe assez frequemment. Tous ces indices font supposer que les roches trappéennes comme

---

[1]) Les serpentines sur l'Ossinovka sont alliées à la roche amphibolique mentionnée plus haut. Les serpentines de la mine Maïsky sur le Karagan et de la mine Pétrovsky sur le Bolchoï Kouzié sont alliées à la pyroxène rhombique transformée principalement en basstite; faible mélange de talc. Dans les montagnes le long du Kan se trouvent assez souvent des ophicalcites. Des roches à diallage et amphibole diallage ont été rencontrées sur la rivière Malaïa Koï et sur le rocher nu de Koutourtchinsk (sur la route qui mène de la rivière Mina à la rivière Mana I).

celles de la butte Tchernaïa, ont été exposées à un effet dynamique relativement violent, d'autant plus que les traces de ce procès sont bien aussi visibles que celles des dérangements dans la stratification des couches de la série bigàrrée et de la série rougeâtre.

De ce qui a été exposé il résulte que nous ne disposons point encore de raison suffisantes pour considérer les trapps sibériens du terrain exploré comme appartenant à un âge plus moderne que l'âge paléozoïque. Pour ce qui concerne l'explication des modes particuliers et remarquables de la structure de ces roches qui rappellent ça et là les basaltes, elle serait peut-être à chercher dans la vie géologique de toute cette région, mise à sec dès la fin de l'époque paléozoïque.

En dehors des limites de la carte les trapps se trouvent largement développés sur la rivière Tchoulym à l'ouest de l'Iénisséï.

II.

Lignite. L'examen plus détaillé des affleurements du combustible fossile, subordonnés à la série des roches lignitifères, a fait voir qu'il-appartiennent à plusieurs bassins géologiques dont la loi de distribution s'éclaircit de plus en plus.

Le nombre de ces bassins augmentant avec chaque année de nos travaux, nous ne nous arrêterons pas à les énumérer, et nous appellerons l'attention sur le fait que la coïncidence de ces bassins avec les vallées fluviales apparaît d'une manière encore plus évidente que le fait établi de la distribution des dépôts lignitifères en dépendance du système des cours d'eau. La série des roches lignitifères, comme nous l'avons vu, occupe à certains endroits des horizons hypsométriques relativement élevés (au dessus du niveau de l'Iénisséï, du Kan); cependant les gisements du combustible fossile se concentrent toujours à des horizons plus ou moins fixes sans jamais se rencontrer aux horizons les plus supérieurs.

Dans le terrain limité par notre carte nous avons pu établir deux horizons pour les gisements du combustible fossile: g) le premier correspond à l'horizon des eaux de l'Iénisséï (hauteur hypsométrique d'environ 65 à 70 sagènes); *Koubékovo* à 18 verstes en aval de Krasnoyarsk sur l'Iénisséï; e) le second correspond (à peu près) à

l'horizon de la rivière Essaoulovka (hauteur hypsométrique d'environ 130 à 140 sagènes); *Kouskoun.* Il y a lieu de supposer encore un troisième horizon dans la vallée de l'Iénisséï, une cinquantaine de sagènes au dessous de l'horizon g; le charbon de cet horizon-ci affleure à la surface de la terre près du Sélo Bérézovskoïe sur la rive droite de l'Iénisséï.

Il va sans dire que ces horizons ne gardent, leur valeur que dans le bassin de la même rivière; dans le bassin de l'Iénisséï ils peuvent donc être autres que dans celui du Tchoulym, bien qu'on puisse supposer un certain rapport entre eux.

Les bassins géologiques des gisements de combustible atteignent par endroits une étendue très considérable; le bassin de Koubékovo par exemple occupe un espace au moins double de celui du bassin houillère de la Loire.

La circonstance que les bassins lignitifères et surtout les gisements de charbon dépendent du système des eaux courantes a naturellement influé sur les conditions sous lesquelles les dépôts se sont effectués et a fractionné pour ainsi dire les accumulations du combustible. détail important au point de vue technique.

L'exploration des gisements du combustible a démontré que non seulement ceux du même horizon hypsométrique plus ou moins éloignés (p. ex. les gisements du Kouskoun et les couches supérieures du gisement à Koubékovo) mais aussi les plus rapprochés (p. ex. ceux du Kouskoun et des montagnes sur la rivière Tartat; ceux à Koubékovo et à Soukhoï Bouzim) sont chacun d'origine indépendante et ne font point partie d'un même dépôt érosé dans la suite. Si l'on prend en considération le relief de la contrée déjà assez compliqué à l'époque où les dépôts de charbon se sont formés, le caractère particulier de ces gisements s'expliquera le plus simplement par la théorie de Charles Oksenius sur la formation des couches du combustible fossile.

Bien que le type des dépôts houillères formés par alluvion fluviale présente ordinairement trop peu de constance pour garantir une exploitation avantageuse, néanmoins les données fournies par l'étude de chacun des gisements à part ne sont point dépourvues d'un intérêt pratique considérable.

Jusqu' à présent nous avons exploré trois gisements, celui prés du village Koubékovo, celui près du village Antropovo sur le

Tchoulym et celui prés du village Kouskoun; en outre nous avons fait des recherches dans les gisements près du Soukhoï Bouzim et Bolchoï Kemtchoug.

Tous le charbons appartiennent au type des charbons secs, bruns, ou lignites, brûlant à flamme courte; on observe partout le passage au lignite terne terreux ou au charbon compact ressemblant au jais.

Au milieux des couches des lignites typiques apparaissent cà et là des minces couches aux propres de véritable houille donnant du coke (par exemple dans la montagne Izykh sur l'Abakan au district de Minoussinsk).

Une des particularités propres aux lignites du gouvernement de l'Iénisséï c'est leur humidité qui atteind quelquefois 24%. C'est par ce propre de porosité (souffre il n'y a pas du tout dans ces charbons) qu'il faut expliquer la facilité avec laquelle les lignites s'enflamment spontanément dans les gisements.

Minerais de fer. A tous les horizons de la série des roches lignitifères s'observent des sables ferrugineux et des troncs d'arbres. Dans deux horizons les émanations de la matière minérale portent le caractère de nids de sphérosidérites et de fer oxydulé. Cependant le caractère même des gîtes, leur peu d'ètendue, leur rareté et la pauvreté relative du minerai en fer métallique (30% à 42%) ne permettent pas d'attribuer à ces gisements une valeur pratique sérieuse (sur les rivières Tartat et Barga).

D'un tout autre caractère sont les gîtes de fer magnétique (en dehors des limites de notre carte), subordonnés aux roches cristallines. Les gîtes des usines à Abakansk et à Irbinsk (le dernier a été étudié en détail par l'ingénieur des mines Yavorovsky) appartiennent au type des amas filoniens au contact des roches feldspatiques (porphyres, syénites, granites et roches augitiques); les roches cristallines traversent des assises de roches sédimentaires appartenant très probablement à la série D_1 S_2.

Materiaux de construction. Les matériaux de construction se présentent d'une richesse et d'une variété assez inégales sur les divers points du tronçon du chemin de fer depuis Atchinsk jusqu' à Kansk, cependant sur tout le trajet il est possible, comme le montre la carte jointe, d'effectuer les constructions artificielles et compliquées à bon marché et solidement.

Les trapps de la butte Tchernaïa et les granites à biotite et amphibole sur l'Iénisséï en amont de Krasnoyarsk résistent à un tel degré aux influences atmosphériques qu' elles égalent les meilleures pierres de construction de l'Europe et de l'Amérique.

96°

Торгошинскій известнякъ (нижній ярусъ нижняго девона.)
Известнякъ разсланцованный или кристаллическій.

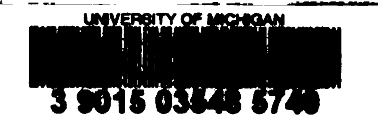
Р. Агулъ

55°
30'

55

96°

Лит. П. П. Сойкина, Стремянная, 12 С.П.Б.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 03548 5740



